L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

5, RUE BARTHOLDI, BOULOGNE (SEINE) — TÉL.: MOLITOR 19-90 ET 91

REVUE MENSUELLE — 5e ANNEE — NUMERO 8 — AOUT 1935

ANDRÉ BLOC, DIRECTEUR

COMITÉ DE PATRONAGE: MM. POL ABRAHAM, ALF. AGACHE, L. BAZIN, EUGÈNE BEAUDOUIN, LOUIS BOILEAU, DJO BOURGEOIS, VICTOR BOURGEOIS, URBAIN CASSAN, PIERRE CHAREAU, JACQUES DEBAT-PONSAN, JEAN DÉMARET, ADOLPHE DERVAUX, JEAN DESBOUIS, ANDRÉ DUBREUIL, W. M. DUDOK, FÉLIX DUMAIL, ROGER EXPERT, LOUIS FAURE-DUJARRIC, RAYMOND FISCHER, TONY GARNIER, JEAN GINSBERG, HECTOR GUIMARD, MARCEL HENNEQUET, ROGER HUMMEL, FRANCIS JOURDAIN, ALBERT LAPRADE, H. LE MÊME, MARCEL LODS, BERTHOLD LUBETKIN, ANDRÉ LURÇAT, ROB. MALLET-STEVENS, LOUIS MADELINE, J. B. MATHON, J. C. MOREUX, HENRI PACON, PIERRE PATOUT, AUGUSTE PERRET, G. H. PINGUSSON, HENRI PROST, MICHEL ROUX-SPITZ, HENRI SELLIER, CHARLES SICLIS, PAUL SIRVIN, MARCEL TEMPORAL, JOSEPH VAGO, ANDRÉ VENTRE, VETTER

COMITÉ DE RÉDACTION

PIERRE VAGO, RÉDACTEUR EN CHEF

HISTORIQUE: ALBERT LAPRADE
URBANISME: MAURICE ROTIVAL
ARCHITECTURE: G. H. PINGUSSON
INTÉRIEURS: J. P. SABATOU
TECHNIQUE: ANDRÉ HERMANT

JULES POSENER, SEC. DE RÉDACTION

CORRESPONDANTS: ALGÉRIE: M. LATHUILLIÈRE — ANGLETERRE: E. GOLDFINGER — AUTRICHE: EGON RISS — BELGIQUE: DE KONINCK — BRÉSIL: EDUARDO PEDERNEIRAS — BULGARIE: LUBAIN TONEFF — DANEMARK: HANJEN — ÉTATS-UNIS: DEXTER MORAND — EXTRÊME-ORIENT: HARRY LITVAK — HONGRIE: PROF. DENIS GYOERGYI — ITALIE: P. M. BARDI — JAPON: BRUNO TAUT — PALESTINE: J. BARKAI — PAYS-BAS: J. P. KLOOS — PORTUGAL: PARDAL MONTEIRO — ROUMANIE: G. CANTACUZÈNE — SUÈDE: VIKING GOERANSSON — SUISSE: H. ZWEIGENTHAL — TCHÉCOSLOVAQUIE: JEAN SOKOL — TURQUIE: ZEKI SAYAR — U. R. S. S.: PROF. ARKINE

Mme M. E. CAHEN, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

DÉPOSITAIRES GÉNÉRAUX DE « L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI » A L'ÉTRANGER
ROUMANIE: LIBRAIRIE « HASEFER », RUE EUGEN CARADA, BUCAREST. — ESPAGNE: ÉDITIONS INCHAUSTI, ALCALA 63, MADRID. — ARGENTINE: ACME AGENCY, CASILLA CORREO 1136, BUENOS-AYRES. — BRÉSIL: PUBLICACOES INTERNACIONAES, AVENIDA RIO BRANCO, 117, RIO-DE-JANEIRO. — COLOMBIE: LIBR. COSMOS, CALLE 14, N° 127, APARTADO 543, BOGOTA. — AUSTRALIE: FLORANCE ET FOWLER, ELISABETH HOUSE, ELISABETH STREET, MELBOURNE CT

TARIF DES ABONNEMENTS: FRANCE ET COLONIES: UN AN (DOUZE NUMÉROS) .... 150 FR.
PAYS ÉTRANGERS A 1/2 TARIF POSTAL: UN AN: 230 FR. — PAYS ÉTRANGERS A PLEIN TARIF POSTAL .... 250 FR.

PRIX DE CE NUMÉRO: FRANCE ET COLONIES: 18 FR. - ÉTRANGER 25 FR.

FRANTZ JOURDAIN

Au cours du 19me siècle, l'Architecture Française a lentement perdu l'indiscutable primauté que de longues périodes de belles et nobles constructions lui avaient assurée depuis les cathédrales jusqu'aux grandes compositions du 18me siècle.

La création d'une Ecole d'Etat correspond singulièrement à cette décadence. Quelle que grande qu'ait été la valeur personnelle des Labrousse, des Garnier, des Guadet, leur tempérament ou leur honnêteté, selon le cas, n'a pu arrêter ce mouvement, et peu à peu la tradition monumentale et équilibrée des grandes compositions des 17e et 18e siècles se dissolvait dans une scholastique d'images stériles.

La faveur des maîtres tout puissants dans l'Ecole allait à l'élève préféré, et l'élève préféré a toujours été celui qui imite le mieux, et non pas celui dont le tempérament et la personnalité s'élèvent violemment; cabrant toutes ses forces contre ce qu'il n'a pas lui-même profondément et intimement senti.

L'élève préféré est à son tour devenu le Pontife; à son tour il a eu son sous-fifre, et l'Exposition de 1900 a fait éclater la non valeur de tout ce fatras devant le monde habitué à avoir les yeux fixés sur la France.

La tradition était perdue; non pas cette tradition de « Blancs qui pincent les Noirs » dont on parle tant à l'Ecole; mais cette marche en avant de l'esprit de recherche adapté à chaque époque; à ses conditions de vie, à ses possibilités et fermement attachée par des habitudes de métier, de mesure, de matériaux employés, au sol sur lequel elle se développe.

Cette époque 1900 connut le triomphe du conformisme; il régnait en maître, il avait pour lui la place acquise, les titres et la faveur du public. La société bourgeoise de 1880 trouvait dans la médiocrité des faux Louis XV, une architecture à son goût, à sa taille, et se prévalait de la gloire passée, pour affirmer qu'elle en était la continuatrice.

Quelle force, quelle foi, et quelle abnégation a-t-il fallu à ceux qui se sont levés comme des Apôtres, pour dénoncer l'erreur et le scandale? Comme des Apôtres, ils ont été lapidés; la calomnie, le sarcasme et l'intrigue ont été employés. Ils avaient tout contre eux; ils ne pouvaient même plus se servir des éléments classiques de l'architecture tant on en avait fait un mauvais usage.

Tout paraissait à recommencer, de l'ensemble au détail; il fallait nettoyer d'abord, et créer ensuite. La tâche était immense; ce fut leur grandeur de l'avoir entreprise; mais ils étaient voués à un échec, n'ayant nul point d'appui où s'accrocher.

Frantz Jourdain a marché à cette bataille en porte-drapeau.

Admirablement servi par une culture et une intelligence de premier ordre, beaucoup plus étendue que celle qu'on trouve ordinairement dans nos métiers, il fut sans doute le seul à avoir compris toute l'importance de la construction dans la composition. Capable d'être à la fois théoricien, écrivain, journaliste, polémiste et constructeur, il a assuré vis-à-vis du public l'attaque des forces passéistes et la défense de ses camarades du « Modern style ».

Passé par l'Ecole des Beaux-Arts, il connaissait bien ce qu'il combattait, et pourtant sans un seul autre argument que sa foi dans la vie et dans l'avenir, il a attaqué de face.

Son mérite a été de sentir combien était usagé l'habit dont on voulait vêtir la jeune époque fraîche de ses découvertes scientifiques et de ses horizons nouveaux.

Il a refusé le vieux vêtement devenu étriqué, mais il a fallu en inventer un neuf; et personne au monde n'avait la force de remplir cette tâche d'un seul coup.

La Tour Eiffel dressait déjà son théorème mathématique au-dessus des architectures anciennes, mais elle n'ouvrait pas la porte à un nouveau sens de l'habitation; elle était à l'échelle d'une architecture sociale; mais tout restait à créer à l'échelle de l'intimité.

Aussi pourrons-nous faire grief à ceux qui s'avançaient hardiment vers l'inconnu d'avoir cru dans des éléments de décoration ou des matières qui se sont révélées depuis impraticables ou aboutissant à des impasses?

Frantz Jourdain a évité autant que faire se peut, ces écueils, et c'est en Grand Maître qu'il avait décidé la magnifique trame métallique des grands magasins de la Samaritaine, s'appuyant directement sur le calcul des ingénieurs avec lesquels il travaillait en constante harmonie; sentant profondément la monumentale expression des grandes surfaces vitrées, établies sur la maigreur des points d'appui issus du calcul. Il faisait déjà prévoir les architectures de ciment armé auxquelles nous sommes habitués, et qui n'ont commencé à éclore que 30 ans plus tard.

Choqué par la couleur, par la décoration criarde, par des dômes et des lanternons discutables, le public réagit violemment.

Frantz Jourdain a eu sa revanche. Tous les principes qu'il avait adoptés ou choisis pour cette belle composition ont été obligatoirement suivis par ceux qui ont eu à traiter le même problème — qu'ils n'ont d'ailleurs pas réussi toujours avec le même bonheur — ni en tout cas avec la même franchise.

Un grand commerçant avait su discerner un grand architecte, la rencontre vaut déjà qu'on en parle; elle est le signe même de notre temps.

Nous avons longuement insisté sur cette œuvre de Frantz Jourdain, parce que ses confrères l'ont traitée avec dédain, et reconnaissaient plus volontiers à l'architecte des qualités de polémiste ou d'écrivain.

Ecrivain, Frantz Jourdain l'était certainement, et de belle qualité; ces dons ont été précieux pour sa défense, celle de ses amis, et aussi, nous devrions dire, surtout, pour l'attaque.

Dans les deux camps, la lutte fut ardente, et lorsqu'on retrouve les vieux papiers de cette époque si proche de nous, et que pourtant nous ne comprenons plus très bien, on est frappé de voir la violence avec laquelle le choc a eu lieu — les gens de notre génération peuvent s'en faire une idée, en se rapportant au vernissage des Salons d'Automne après guerre et aux polémiques qui les suivaient. — Nous venons d'écrire « Salon d'Automne », nous avons été ainsi insensiblement amené jusqu'à la grande œuvre de Frantz Jourdain.

Alors qu'à la même époque, les Albert Besnard et compagnie jouaient à la révolution et ne songeaient, en fondant la Nationale, qu'à se dégager de quelques vieux bonshommes qui accaparaient pour eux les récompenses officielles, le fondateur du Salon d'Automne créait une œuvre puissante, capable de tenir tête au Salon des Artistes Français, et où les Jeunes avaient la possibilité de parler et étaient enfin accueillis, quelle que soit leur tendance ou l'échevelée de leur génie, sans être pour cela obligés de faire, le chapeau haut de forme à la main, les visites réglementaires.

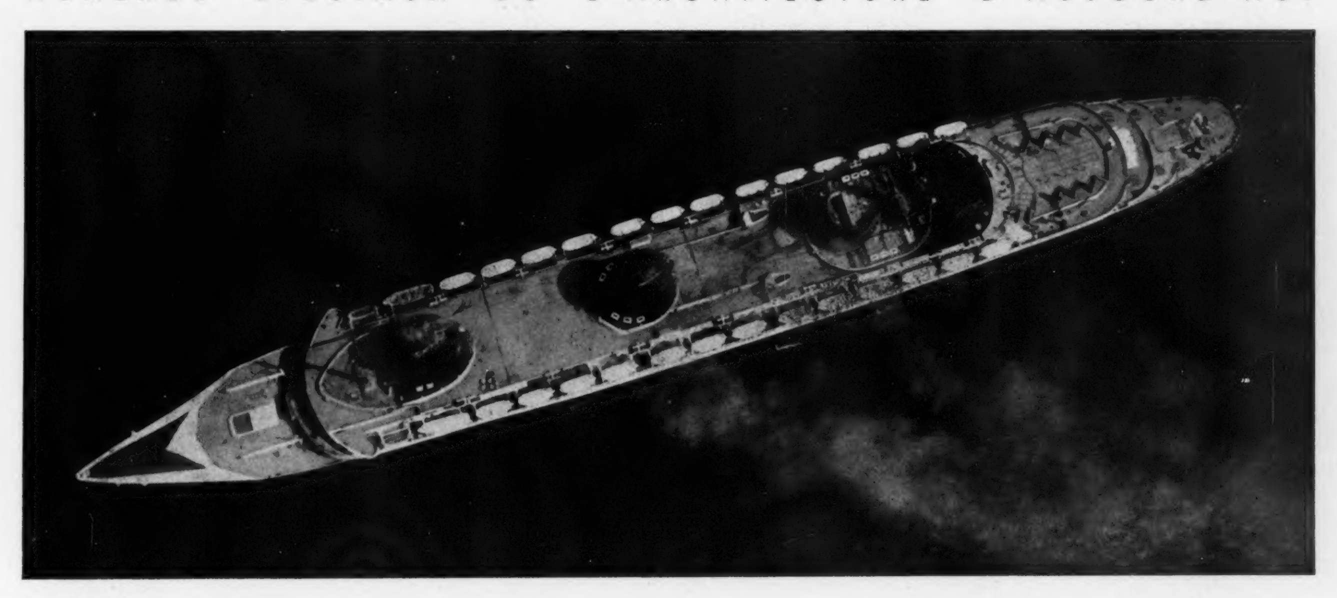
Trente-cinq ans plus tard, de tout l'effort de cette génération, il ne reste debout de tangible que ce Salon d'Automne.

Ce dut être pour Frantz Jourdain un sujet de légitime orgueil que de voir son œuvre créée d'une façon si désintéressée, grandir et devenir assez puissante pour prendre elle-même une sorte d'officialité si recherchée des Artistes.

Tout ce passé si près de nous est bien mort, les hommes auxquels il a dû sa vie ont disparu, ou cessé leur activité, des hommes nouveaux sont venus, qui ont fait des pas de géant; mais c'est à ces pionniers rassemblés autour de Frantz Jourdain que nous devons tout. C'est eux qui ont ouvert la porte, qui ont soulevé l'inertie. C'est pour cela que nous devons les respecter, et les honorer; c'est pour cela aussi qu'ils n'ont pas toujours su voir la voie qu'ils ouvraient vigoureusement.

Frantz Jourdain l'avait entrevue, et ce n'est pas un mince titre de gloire.

Georges MICHAU.



NORMANDIE

L'EVOLUTION DES TRANSPORTS

CE NUMÉRO A ÉTÉ RÉDIGÉ SOUS LA DIRECTION DE PIERRE VAGO





ARCHITECTURE NAVALE

PAR FRANÇOIS PIÉTRI
MINISTRE DE LA MARINE

« L'Architecture d'Aujourd'hui », ouvrant ses pages à l'architecture navale, va nous la décrire à travers les âges, depuis les premiers esquifs égyptiens jusqu'au cuirassé moderne. Elle en suivra la lente évolution, rythmée sur le progrès de la science ou sur l'audace grandissante des hommes. La mer, route éternellement offerte à leur esprit de négoce ou d'aventure, veut avoir, elle aussi, ses magasins, ses usines, ses auberges, ses citadelles...

A des soucis divers, en effet, correspondent des types variés de bâtiments: celui qui pêche, celui qui commerce et, pour frayer le chemin ou le garder, celui qui, au besoin, attaque et combat.

Dans le même temps, le génie humain modifie la propulsion: aux muscles des galériens s'ajoutent, pour les remplacer ensuite, les voiles aux formes infinies. Le gouvernail remplace l'aviron de queue. Puis viennent le charbon, le pétrole et l'électricité qui chassent, à son tour, la voile, et l'hélice qui remplace les roues latérales des premiers vapeurs.

Le sous-marin fait son apparition. Et l'homme, ayant alors conquis la mer dans ses trois dimensions, veut étendre sa conquête et poursuit son effort au-dessus. L'avion emprunte au navire quelques-unes de ses lignes et l'on étudie la carène qu'il lui faut.

Chaque catégorie de bâtiments se subdivise elle-même. Le pêcheur va du petit voilier au grand chalutier; le bateau de commerce, du caboteur à l'énorme « Normandie »; sans compter le transport frigorifique et le pétrolier. Le vaisseau de guerre, enfin, multiplie ses types: il est le bâtiment de ligne hérissé de tourelles, le croiseur léger, le contre-torpilleur, la vedette rapide, le sous-marin ou... l'hydravion de gros tonnage, véritable navire du ciel.

A chacune de ces destinations correspond une architecture spéciale qui est un compromis entre plusieurs qualités requises et, parfois, opposées. A ce bâtiment qui doit être rapide, il faut une coque aux lignes effilées, soigneusement calculée dans un bassin d'études. A l'aviso destiné aux campagnes lointaines, s'impose une protection contre la chaleur des tropiques ou le froid boréal. Au bateau de bois qui part à la recherche du pôle, une armature solide résistant à l'emprise des glaces. A l'hydravion, une cellule qui lui fasse tenir victorieusement la mer.

A tous enfin il faut une membrure qui résiste aux assauts de la vague, une stabilité qui permette, par mauvais temps, de conserver sa route, sa vitesse, ses qualités de manœuvre ou sa valeur militaire.

L'hygiène elle-même réclame ses droits. Pour bien servir, il faut bien vivre. L'installation du chauffage, l'aération des bâtiments, l'aménagement des cuisines, la circulation d'eau, les frigorifiques, autant de problèmes qui ont occupé nos ingénieurs et qu'ils se sont efforcés de résoudre à côté et en dehors des problèmes purement militaires. La partie médicale n'est point omise, et bien des infirmeries de bord, avec leurs salles d'opération, peuvent servir de modèles aux hôpitaux des grandes villes.

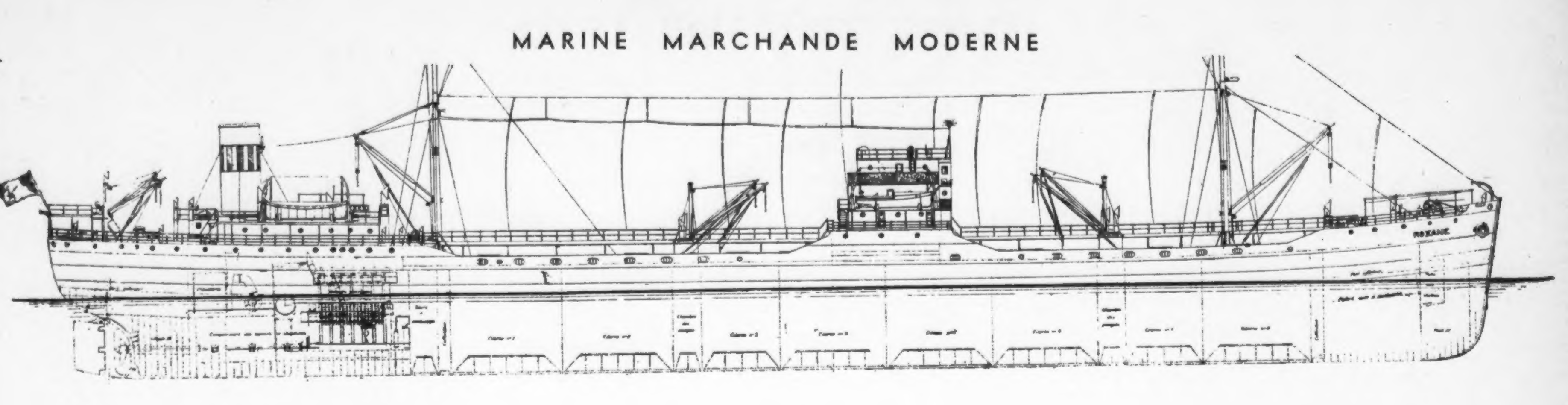
L'art, enfin, veut sa place dans cet effort, même à bord des vaisseaux de guerre. Certes, le temps n'est plus des châteaux de poupe fastueux, des balcons sculptés et dorés, ni des pittoresques figures de proue. Sur les navires, comme dans toute maison moderne, la ligne s'est simplifiée et la sobriété est une loi commune. Mais nos bâtiments d'escadre sont aménagés sinon avec luxe, du moins avec confort, et il n'a pas été oublié qu'eux aussi, dans leurs pérégrinations, doivent être les messagers du goût français.

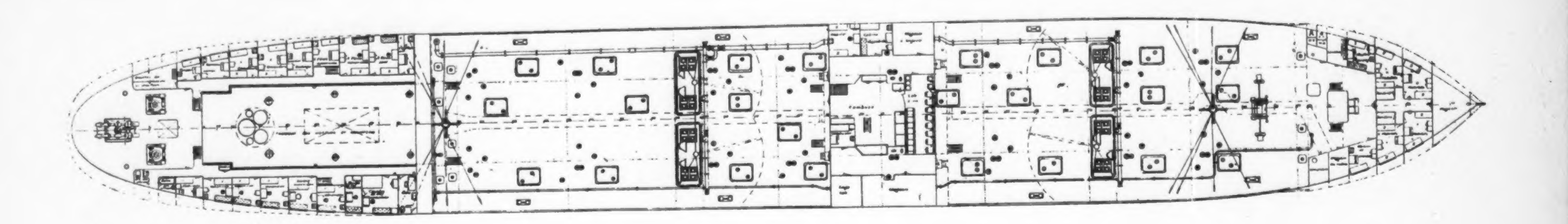
C'est dire la communauté des préoccupations de tous ceux qui bâtissent sur terre ou sur mer. Les premiers doivent pouvoir réaliser le palais ou la villa, les seconds, la vedette rapide ou le « Capital-Ship » et les armer contre l'injure des éléments. Entre les murs de pierre ou les murs d'acier, il faut organiser une même vie, faire appel à des moyens techniques semblables, recourir à des branches identiques de l'industrie nationale.

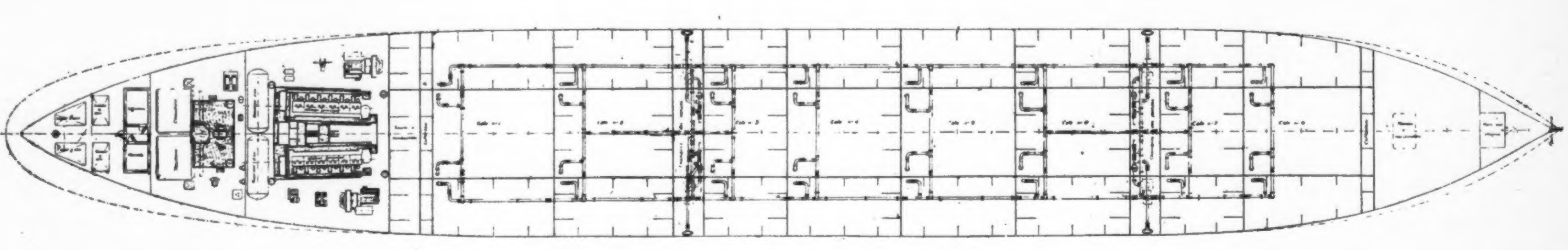
C'est pourquoi l'architecture navale trouve naturellement sa place dans la publication qui nous est ici présentée et qui appelle l'attention sur une des principales activités du pays. On ne rendra jamais un suffisant hommage à ce corps d'architectes navals, militaires ou civils, qui a donné à la France les Dupuy de Lome, les Laubeuf, les Gustave Zede, les Normand, les Emile Bertin et bien d'autres, et qui, lui aussi, apporte au génie français son glorieux tribut.

François PIÉTRI.

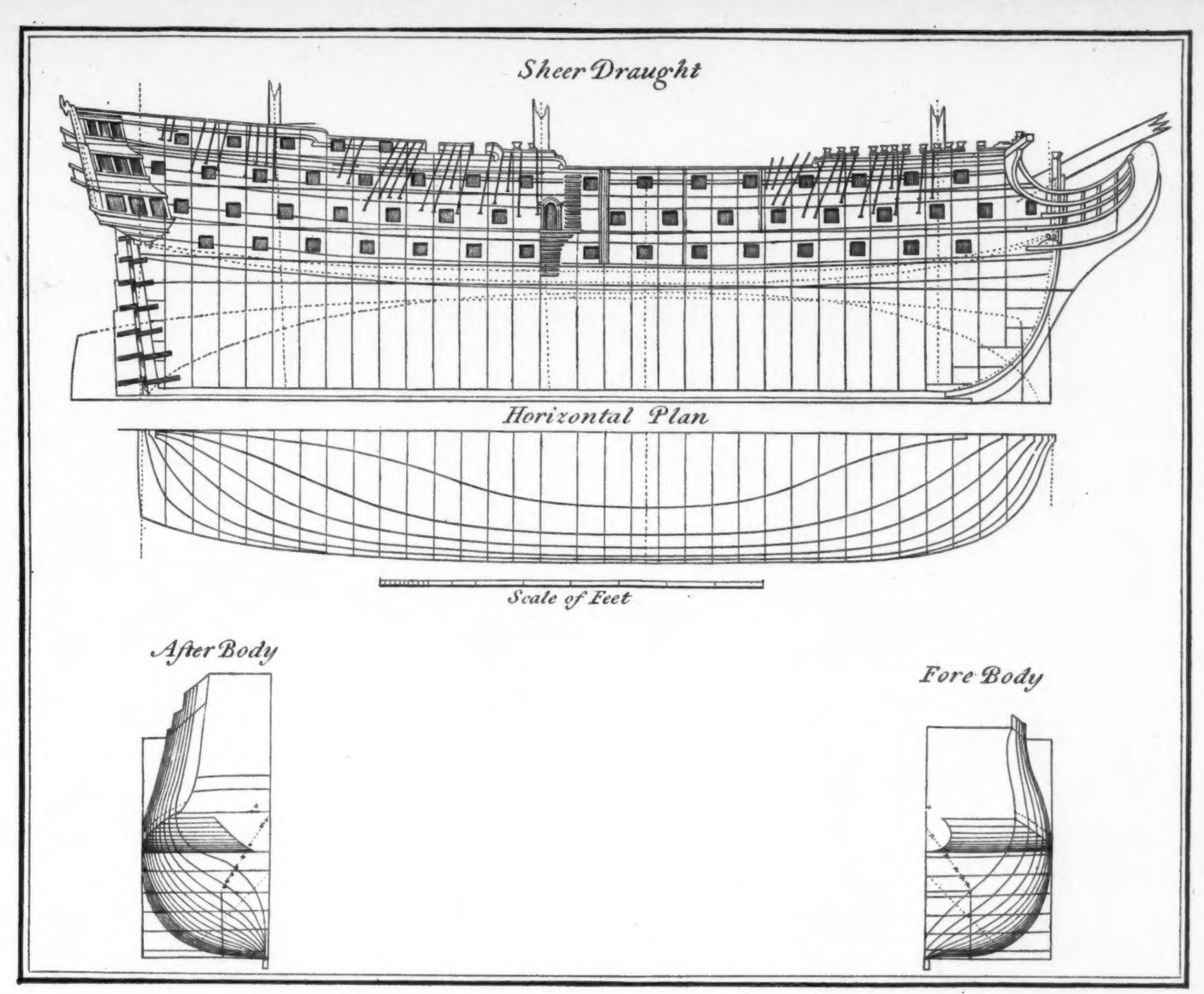
MARINE MARCHANDE MODERNE







UN PÉTROLIER (TYPE DE CARGO SPÉCIALISÉ)



Draught of a British First Rate 1794
PLAN D'UN VAISSEAU DE GUERRE A TROIS PONTS DU XVIIIe SIÈCLE

COUP D'ŒIL SUR L'ARCHITECTURE NAVALE

PAR
L. HAFFNER

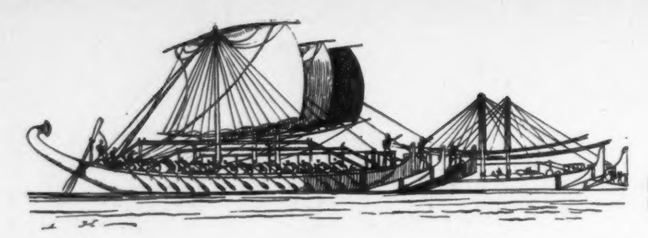
Le navire est toujours un compromis entre un certain nombre de qualités diverses et souvent contradictoires. La différence que l'on perçoit aujourd'hui au premier coup d'œil entre un navire de commerce et un navire de guerre était aussi grande dans l'antiquité.

Nous ne remonterons pas pour cette étude jusqu'à l'arche de Noë, mais nous examinerons simplement des marines déjà parvenues à un grand point de perfection telles que les marines grecques, romaines, carthaginoises.

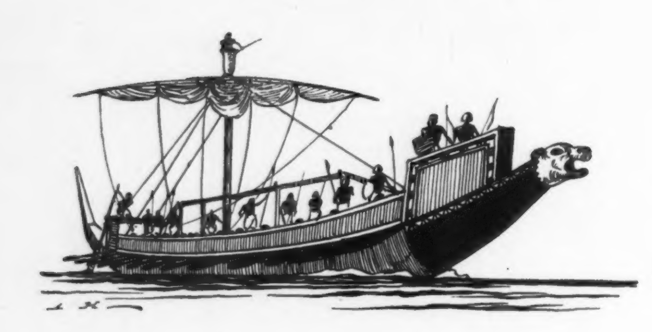
Le navire de guerre grec, la trière, était un bâtiment destiné au combat par le choc; la trière était munie d'un éperon. Pour conserver toute son agilité, elle était mue par des avirons et devait être en même temps très légère. Sa manœuvre avait été amenée à un haut degré de virtuosité et le récit de certains combats ressemble à des passes d'escrime. Le navire évoluait tantôt en avant, tantôt en arrière, tournait sur place avec adresse afin de placer son coup d'éperon dans le flanc de l'adversaire ou de raser d'un seul coup tous les avirons de l'un des bords. Le revers de la médaille était la mauvaise tenue à la mer et l'instabilité de ces bâtiments, instabilité telle que les archers qui se trouvaient sur le pont supérieur, le catastroma, devaient combattre assis.

Il y avait bien une voilure pour économiser la force des rameurs, mais elle ne pouvait servir qu'aux allures se rapprochant du vent arrière, et dès que la houle se levait, force était de chercher un abri. Les voyages se faisaient d'ailleurs le long des côtes et l'on atterrissait en tirant les navires à terre tous les soirs et souvent même à midi lorsque la plage s'y prêtait. On emportait peu de provisions et l'on allait au besoin faire son marché à la ville voisine, marché qui était souvent représenté par des razzias dont l'Odyssée et les Argonautiques nous ont conservé la mémoire.

Le navire de commerce, au contraire, devait répondre à un problème tout différent; il lui suffisait d'avoir un équipage peu nombreux, il n'était pas pressé, et d'autre part, il devait emporter le plus possible de marchandises et être d'un tonnage relativement élevé. Ces deux considérations l'obligeaient à négliger l'aviron pour être de préférence un voilier. Mais l'imperfection de la construction et du grément en rendait la navigation tout aussi précaire pour d'autres raisons, que celle des trières. Il fallait attendre le vent favorable, on l'attendait quelquefois des mois et dès que la saison devenait véritablement mauvaise, il fallait renoncer à naviguer et l'on faisait hivernage dans le port où



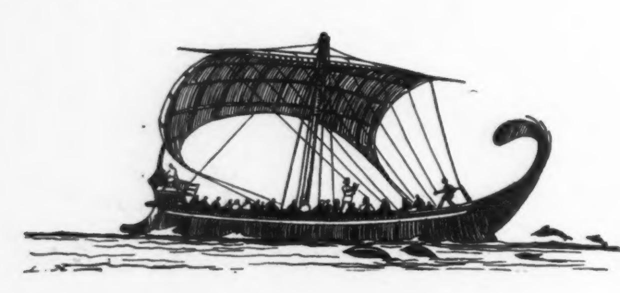
NAVIRES DE COMMERCE ÉGYPTIENS
L'EXPÉDITION DE LA REINE HAITSHOPOU AU PAYS DE L'ENCENS



NAVIRE DE GUERRE ÉGYPTIEN
d'après les peintures murales de Thèbes



UNE ESCADRE GRECQUE A L'ÉPOQUE DES GUERRES DU PÉLOPONÈSE



LA NEF ARGO A VOIX HUMAINE
reconstituée d'après le poème d'Appollonios de Rhodes « Les Argonautiques »



UN ÉPISODE DE L'EXPÉDITION DES ARGONAUTES
LA NEF ARGO FRANCHISSANT LES ROCHES SYMPLÉYADES
Ce type de navire de guerre est resté sensiblement le même pendant toute l'antiquité grecque.
La puissance du moteur humain a limité jusqu'à leur disparition les dimensions maximum des galères.

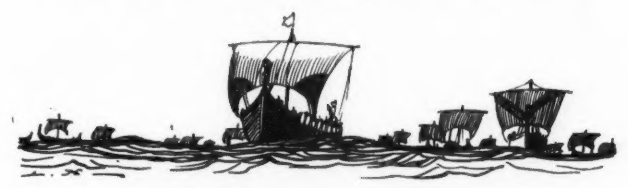
l'on se trouvait; c'est ainsi que de simples voyages en Méditerranée, tel celui de Saint-Paul, duraient parfois toute une année.

Les navires de commerce auraient pu, eux, prendre le large, car ils tenaient mieux la mer que les trières, mais alors, c'est l'imperfection des moyens de navigation qui s'y opposait. Dès que la côte était perdue de vue, le navigateur se trouvait lui-même complètement perdu. Certains pilotes renommés, faisant figure d'augure, connaissaient des routes qu'ils indiquaient moyennant salaire; c'est ainsi qu'Ulysse eut plusieurs consultations lorsqu'il recherchait Ithaque, ce qui ne l'empêcha pas de mettre dix ans pour la retrouver.

Le navire de commerce fut à peu près le même pendant toute l'antiquité; quant au navire de guerre, il suivit l'évolution habituelle, c'est-à-dire qu'il chercha à augmenter sa puissance, ce qui se traduit par l'accroissement des dimensions. Lorsque les Romains se décidèrent à créer une marine, bien qu'ils n'eussent pas du tout l'esprit marin, comme ils ne pouvaient lutter d'habileté manœuvrière ni avec les Grecs ni avec leurs successeurs les Phéniciens ou les Carthaginois, ils utilisèrent leurs qualités militaires, augmentèrent la robustesse de leurs coques, les munirent de corbeaux, sortes de grappins destinés à accrocher l'adversaire, à l'immobiliser et à transformer ainsi le pont du navire en un champ de bataille analogue aux champs de bataille terrestres. Une fois engagé dans cette voie, on ne s'arrêta pas de sitôt; les navires grandirent encore, furent munis de tours, de catapultes, de balistes. Puis l'époque des grandes guerres navales de Rome se termina par la paix romaine et la domination incontestée de la Ville Eternelle.

Au Moyen Age, les marines méditerranéennes furent les héritières directes des marines antiques; le navire de guerre continua à être à rames, ce fut la galère; le navire de commerce devint la Nave dont certaines atteignirent de grandes dimensions; c'est ainsi qu'à l'époque des croisades, des navires ont emporté plus de mille hommes à la fois.

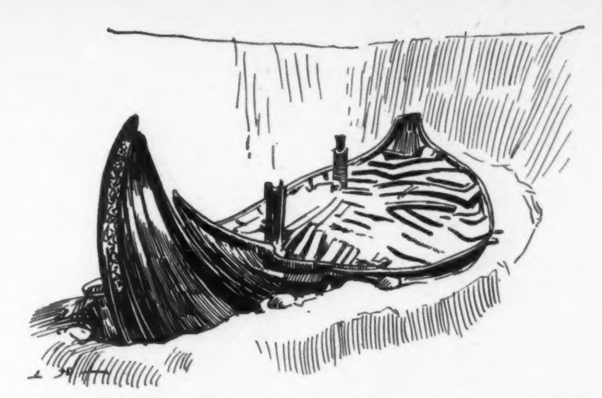
Par contre dans les eaux du Ponant, la mer d'humeur moins douce que la Méditerranée ne permit jamais l'utilisation régulière des galères. Les premiers grands marins nordiques furent les Vikings qui montaient des navires sur lesquels s'aidaient l'aviron et la voile. Ces navires étaient fort bien construits,



UNE FLOTTE NORMANDE

d'une excellente tenue à la mer; les Vikings poussèrent à leur bord leurs expéditions jusqu'aux côtes américaines cinq siècles avant Christophe Colomb. Lorsqu'ils se fixèrent en Normandie et devinrent plus terriens, les drakars vickings se transformèrent, grandirent et devinrent peu à peu des navires qui, pendant tout le Moyen Age, furent à la fois navires de guerre et navires de commerce des mers du nord. Il n'y avait pas, à cause de la nature même de l'état de la mer, de différence entre les deux marines comme il en existait en Méditerranée; on peut même dire que la marine de guerre spécialisée n'existait pas. En cas d'expédition, les princes se contentaient de réquisitionner ou d'affréter des navires de commerce, de les charger d'hommes d'armes et on avait ainsi une flotte de combat.

Au cours des siècles les qualités de manœuvre des navires du nord se perfectionnèrent peu à peu. C'est chez eux qu'est né le véritable navire de haut bord. L'apparition du canon allait d'ailleurs changer les choses. Lorsque sur un navire à voile comportant cinq cents hommes d'équipage on put monter jusqu'à cent canons, la lutte devint impossible pour la galère qui, pour un équipage semblable n'eut jamais plus de cinq bouches à feu de gros calibre. Cette supériorité fut démontrée par le combat resté célèbre du vaisseau « Le Bon » qui put résister à l'attaque de trente-sept galères espagnoles.



DRAKAR SERVANT DE SÉPULTURE ET ENSEVELI SOUS UN TUMULUS



GALÈRE A LA VOILE



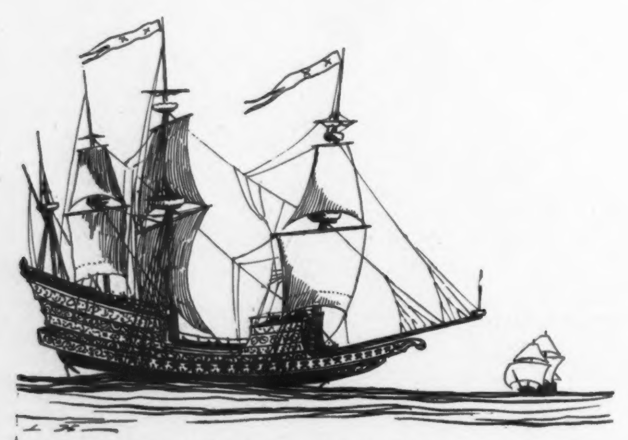
LA GALÈRE DE M. DE LANGERON, EN DIFFICULTÉ (d'après les mémoires de Jean Marteille)



LA GALÈRE RÉALE SOUS LOUIS XIV



LA NINA, CARAVELLE DE CHRISTOPHE COLOMB



UN GALION ESPAGNOL DE LA FLOTTE DE L'OR



GALÈRE MARCHANDE, TRANSFORMÉE EN VOILIER

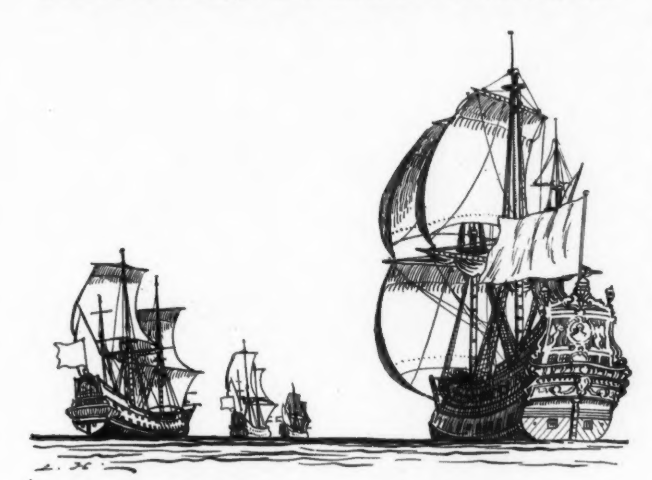


LA FLOTTE DE VASCO DE GAMA



LE NAUFRAGE DE LA SANTA MARIA

Pourtant, et jusqu'au XVIIIme siècle, la navigation des grands navires resta toujours précaire; leur construction était toute empirique; les Maîtres d'Hache se léguaient de père en fils les secrets de construction et les dimensions. Il n'y avait aucune véritable étude scientifique et les navires souffrirent pendant longtemps d'un grand défaut de liaison. C'est ce qui causa maints naufrages, entre autres celui de trois vaisseaux



L'ESCADRE DE TOURVILLE

placés sous le commandement de Tourville qui partirent dans une saison trop avancée, de la Méditerranée pour gagner l'océan et malgré toutes les précautions prises pour les renforcer par le passage de câbles qui faisaient le tour de la coque, passaient par les sabords et étaient raidis au cabestan, s'ouvrirent dans une tempête. Tourville faillit bien y terminer sa carrière et ses jours, il ne dut son salut qu'à ses rares qualités de nageur.



ET SON NAUFRAGE

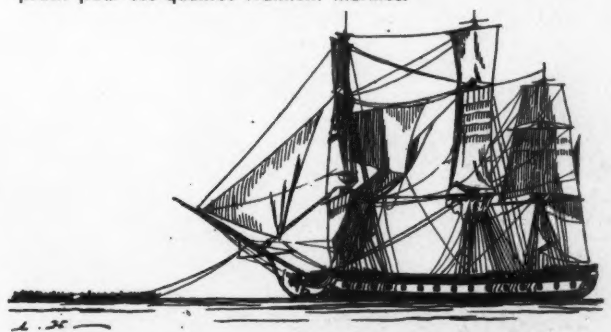
Cependant, me direz-vous, les grandes découvertes du XVe siècle ont bien été faites grâce à de longues navigations; ceci est fort exact, mais il est à remarquer que ces navigations furent faites à bord de petits navires dont la construction plus simple était par suite plus facile et plus robuste. Ces navires avaient d'autres qualités: leur facilité d'évolution, leur peu de tirant d'eau qui leur permettaient d'aller sans trop de danger dans des parages tout à fait inconnus où, lorsqu'ils s'échouaient, ils avaient grande chance de pouvoir être renfloués par les moyens du bord. C'est ainsi que Christophe Colomb partit avec trois navires, dont deux fort petits. Le plus grand, celui qui aurait, semble-t-il, dû donner le plus de confiance, fut justement celui qui périt sur les côtes américaines.

A partir du moment où ils atteignirent un tonnage assez important, les navires de guerre furent surmontés à l'avant et à l'arrière par des châteaux. Cette disposition avait été amenée par la nécessité de conserver au centre du navire une faible hauteur de bord pour permettre l'embarquement de la chaloupe. Ces constructions présentaient également cet avantage que, si le centre du navire était envahi par l'adversaire attaquant à l'abordage, les deux châteaux faisaient office de donjons pour prolonger la résistance. Le principal inconvénient de ces bâtisses qui furent parfois énormes, était la prise qu'elles offraient au vent, rendant ainsi le navire mauvais à la voile et difficile à manœuvrer; aussi, au fur et à mesure que les bâtiments se perfectionnèrent, vit-on les châteaux s'abaisser peu à peu, bien qu'ils aient subsisté longtemps après que leur utilité avait cessé d'exister. Au XVIIe siècle même, le château arrière est encore relativement très volumineux. C'est au XVIIe siècle également que la décoration extérieure des vaisseaux de guerre fut la plus riche, exception faite de certains navires de l'antiquité dont le souvenir s'est perpétué par les poètes et dont aucune trace réelle ne subsiste.



NAVIRE A CHATEAUX AVANT ET ARRIÈRE (XVIIe SIÈCLE)

Sous Louis XIV, Colbert désirait des navires magnifiquement ornés parce qu'ils magnifiaient la puissance royale; les marins en étaient moins satisfaits, ces sculptures, balustres, statues offraient prise aux grappins de l'ennemi, étaient un danger permanent d'incendie et alourdissaient le navire sans profit pour ses qualités vraiment marines.

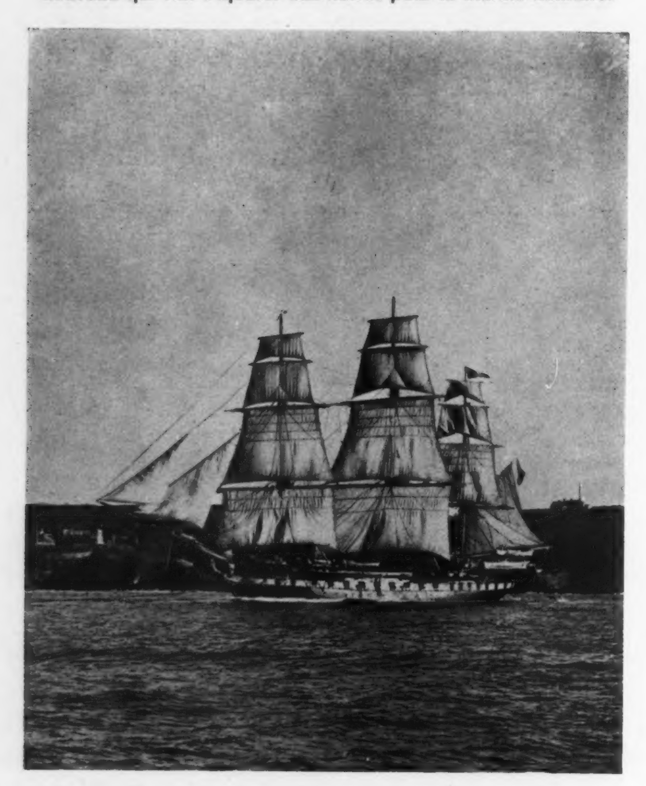


FRÉGATE A VOILES REMORQUÉE PAR SES EMBARCATIONS, PAR CALME PLAT

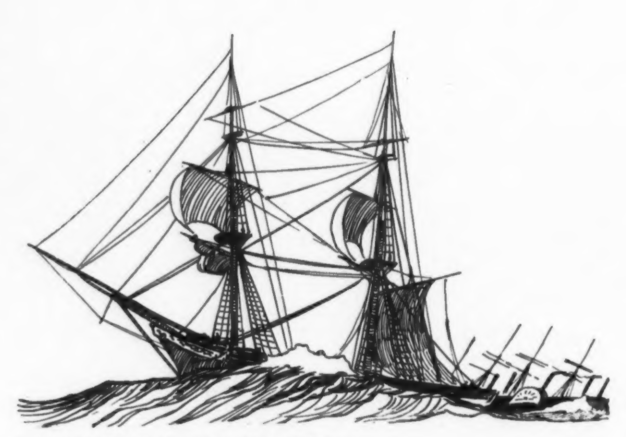
Dans le premier tiers du XIXme siècle, le navire à voile avait atteint son plus haut degré de perfection; ce fut le moment où il commença à disparaître devant le vapeur. Cette disparition fut tout naturellement plus rapide dans la marine militaire que dans la marine de commerce. L'application de la vapeur coïncida avec le perfectionnement et l'augmentation de puissance de l'artillerie et ce fut un problème nouveau qui vint s'ajouter aux autres pour la marine militaire.



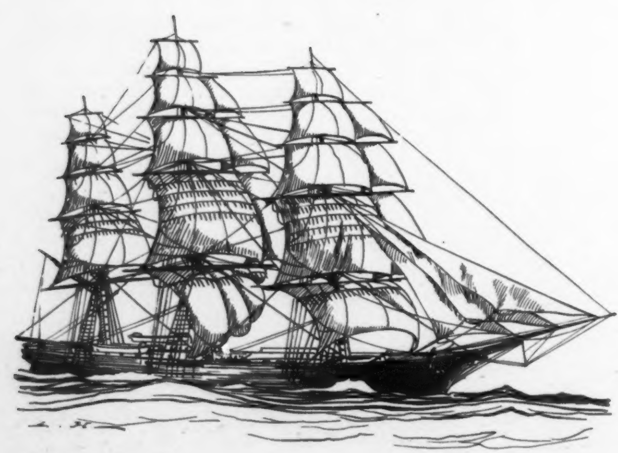
FRÉGATE « L'ÉTOILE » EN EXPLORATION DANS LE PACIFIQUE



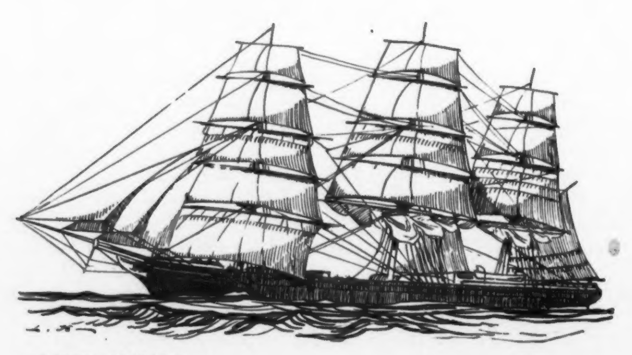
LA « MELPOMÈNE », CORVETTE ÉCOLE (XIXe SIÈCLE)



BRICK MARCHAND PAR GROS TEMPS



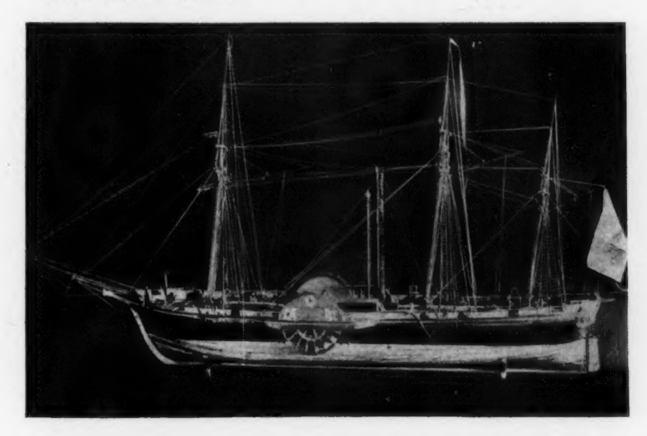
CLIPPER DU THÉ



CLIPPER ANGLAIS

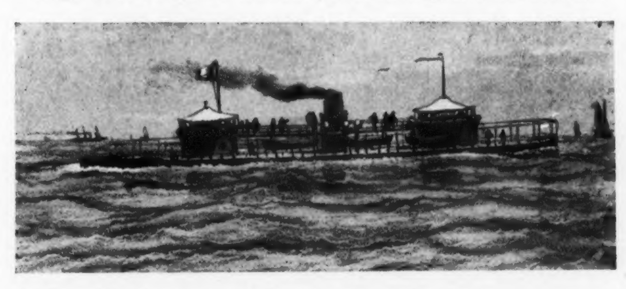
Les premiers vapeurs de la marine de guerre rendirent les mêmes services que les galères à leur déclin. Ils servirent de remorqueurs aux trois ponts à voile.

Voici, par exemple, le « Sphinx », premier vapeur de la flotte française (1829):



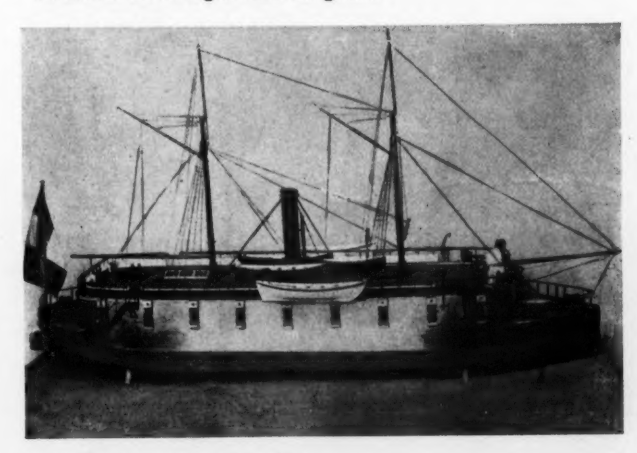
Leur faible tonnage, leurs roues à aubes exposées aux coups de l'artillerie les rendaient impropres au combat en ligne. Ils ne devinrent véritables bâtiments de combat qu'avec l'adoption de l'hélice. Le chef-d'œuvre de ce genre de navire fut le « Napoléon » construit par Dupuy de Lôme, premier navire à vapeur à hélice de haute mer rapide.

Triomphe d'ailleurs éphémère. L'obus « à la Paixhans » allait rendre obligatoire la protection par la cuirasse qui fut appliquée tout d'abord sur des batteries flottantes, sortes de bâtiments informes, sans vitesse, tenant mal la mer et qu'il fallait remorquer dès que le vent et la mer debout prenaient un peu de force. Les batteries flottantes eurent pourtant leur heure de gloire au siège de Kinburn pendant la guerre de Crimée.



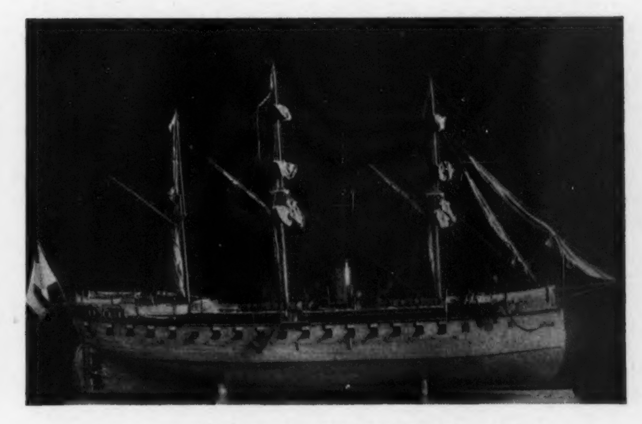
MONITOR AMÉRICAIN DE LA GUERRE DE SÉCESSION

Aux Etats-Unis, les monitors, cuirassés plats nés de la même préoccupation eurent les mêmes défauts. Le prototype du nom, après avoir sans dommage, reçu des centaines de projectiles, disparut à la remorque en regagnant son port d'attache, tandis qu'à Toulon, la batterie « l'Arrogante » coula à l'intérieur de la digue dans un grain.



LA BATTERIE FLOTTANTE « ARROGANTE »

Ce fut encore Dupuy de Lôme qui construisit le premier cuirassé de haute mer, prototype des dreadnougts d'aujourd'hui, « La Gloire » avec laquelle commença une longue lutte entre le canon et la cuirasse, lutte qui dure encore aujourd'hui.



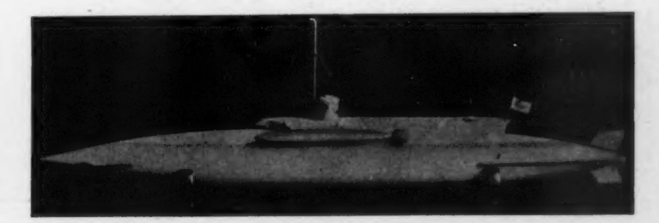
« LA GLOIRE », PREMIER CUIRASSÉ DE HAUTE MER (1858)
5.675 tonneaux, vitesse: 13 nœuds.



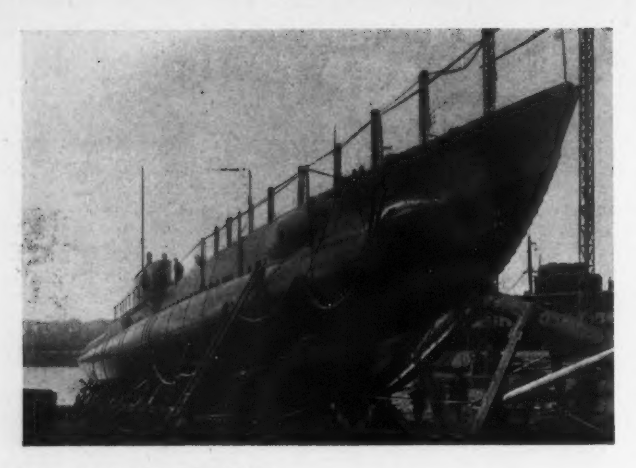
FRÉGATE A ROUES (1840)

Nous ne pouvons dans ce seul article suivre cette permanente évolution marquée d'étapes nécessaires: suppression du bois dans la construction, adoption du fer, puis de l'acier, puis des aciers spéciaux pour les cuirasses d'abord, puis pour la construction elle-même, augmentation de puissance militaire par le calibre de l'artillerie, augmentation de vitesse, se traduisant toutes deux par l'accroissement du poids, partant, du tonnage.

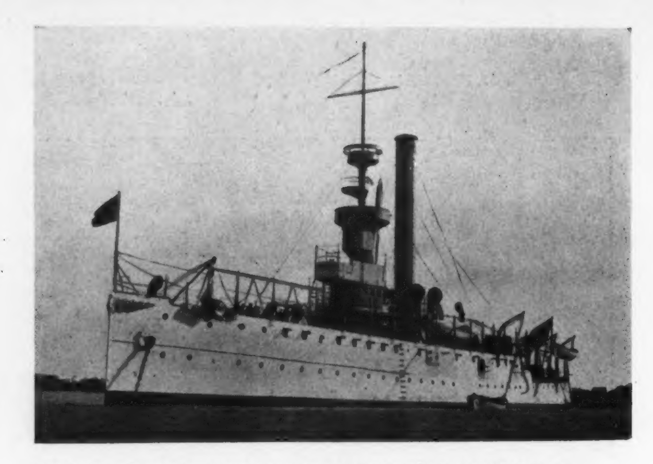
L'apparition de la torpille et du torpilleur posant de nouveaux problèmes, donnait naissance à de nouveaux types de navires. A la lutte canon-cuirasse s'ajoutait la lutte du pygmée contre le géant et le pygmée réussissait exceptionnellement d'extraordinaires exploits; puis la venue du sous-marin et de l'avion introduisait dans le combat la géométrie à trois dimensions.



LE GYMNOTE, PREMIER SOUS-MARIN DE LA FLOTTE FRANÇAISE (1899)



UN SOUS-MARIN SUR CALE



SILHOUETTE ORIGINALE D'UNE CANONNIÈRE AMÉRICAINE

Comme nous l'avons vu, partis de points diamétralement opposés, navires de commerce et de guerre s'étaient identifiés à la fin du Moyen Age et peu différenciés pendant toute la durée de la royauté de la voile, trois siècles environ. Avec la vapeur la divergence reprit, s'accentua et la différence est aujourd'hui aussi grande qu'au temps de Périclès.

Notre époque utilitaire a créé la spécialisation dans la marine de commerce, comme ailleurs.

Au début du XIXe siècle, tout voilier marchand était à la fois paquebot et cargo. La vapeur conquit d'abord les passagers; la voile se défendit longtemps pour le transport des marchandises; d'exploitation moins onéreuse, accomplissant sans escale les voyages les plus longs, les longs courriers, avant Suez et Panama, arrivaient aussi vite que les cargos contemporains. Certains trafics comme celui du thé, avaient créé un type de navires extrêmement rapides, les « Clippers » qui se livraient une fois l'an à une course folle, véritable régate, de la rivière de Canton à la rivière de Londres, dont certaines, après trois mois de voyage, se terminèrent à quelques quarts d'heure de différence seulement à l'arrivée entre les concurrents.

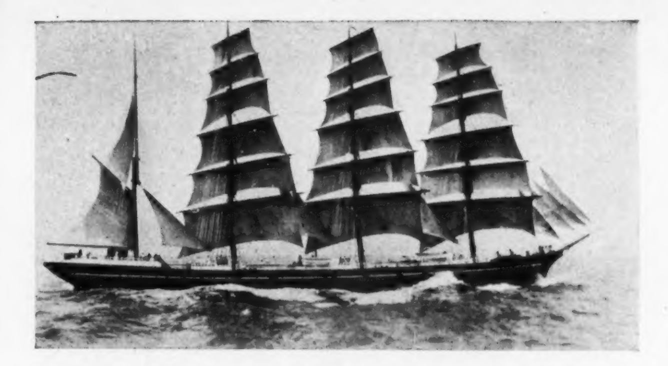
Jusqu'à la guerre de 1914, les grands voiliers en acier restèrent pour les marins les vrais rois de la mer. A cette époque, les cargos filaient en moyenne dix à douze nœuds et s'ils n'avaient pas pour eux la régularité, nos grands quatre mâts ont pu couvrir des journées de 350 milles, soit une vitesse contrôlée de 15 milles à l'heure. C'était l'époque des héroïques traversées du Cap Horn, passées à l'état de légende. Le Canal de Panama a sonné le glas de ces superbes bâtiments.



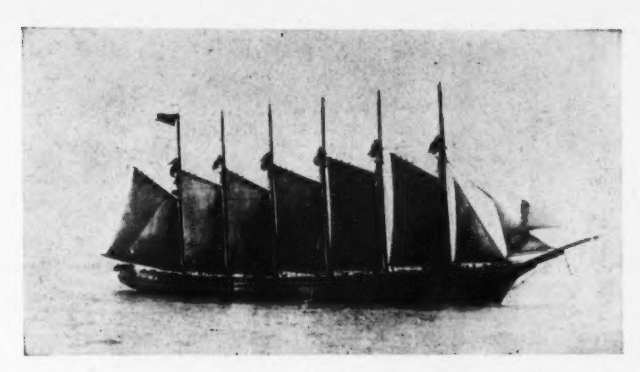
LA « LOIRE », QUATRE MATS EN ACIER (1913)

Aujourd'hui, par nécessité économique, la vitesse des transports, réduisant le nombre des navires et augmentant la fréquence de leur rotation, a repris son importance.

Les problèmes qu'elle pose sont les mêmes pour tous les navires. La résistance à la marche croissant comme le carré de la vitesse pour une forme donnée, on s'est mis à la recherche de l'amélioration du rendement des tracés. La résistance à la marche se traduit par la formation de la houle d'accompagnement, doubles ou multiples lames qui se forment sur les flancs. La résistance croît avec la hauteur de ces lames, diminue avec l'éloignement de leurs crêtes; aussi cherche-t-on par des tracés judicieux, soit à atténuer le volume de ces houles, soit à en éloigner les crêtes par l'adjonction d'un bulbe immergé, renflement de l'avant qui provoque la formation de la lame plus près de l'avant qu'une étrave aiguë. Ainsi sont nées les formes « à bulbe », « Maier », « Yourkevitch », etc.



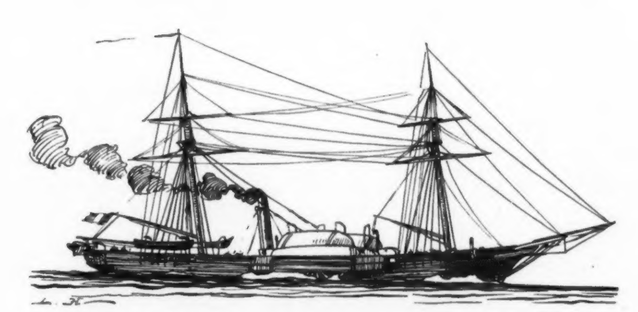
DEUX TYPES DE VOILIERS MODERNES: 4 MATS BARQUE



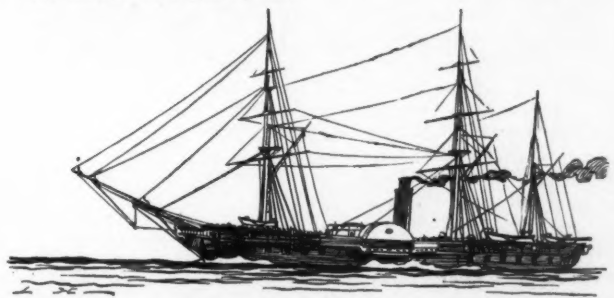
GOÉLETTE A 6 MATS

Des cargos déjà construits sous les errements antérieurs, caisses rectangulaires à grande capacité, terminées en pointe à chaque bout sont maintenant coupés, allongés, pourvus d'un avant à la nouvelle mode et, résultat merveilleux, gagnent de ce fait deux ou trois nœuds de vitesse pour la même puissance ou peuvent diminuer leur consommation pour la même vitesse. Résultat analogue à ceux obtenus par les formes aéro-dynamiques des autos.

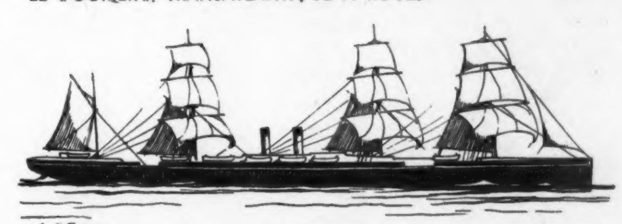
Et puisque nous parlons aérodynamique, il faut signaler que l'on s'est avisé que les grands châteaux des paquebots dressés comme des murs offraient au vent debout une résistance énorme. Comme la mer a modelé les carènes, la brise modèle à son tour les superstructures et c'est aujourd'hui le triomphe des cheminées ovoïdes, des passerelles courbes, des tengues fuyantes, innovations dont la « Normandie » est l'un des exemples les plus réussis.



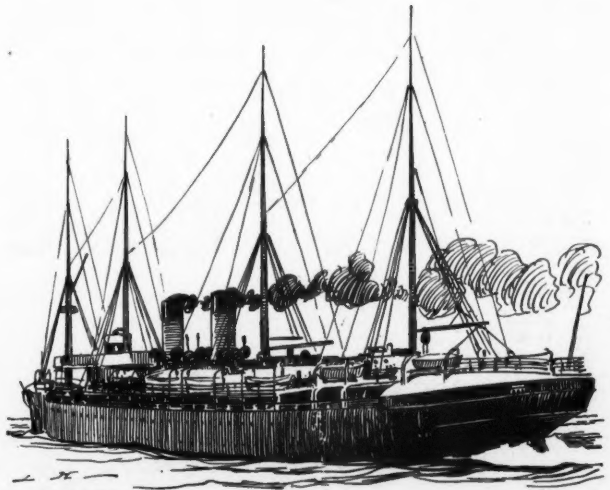
PAQUEBOT A ROUES



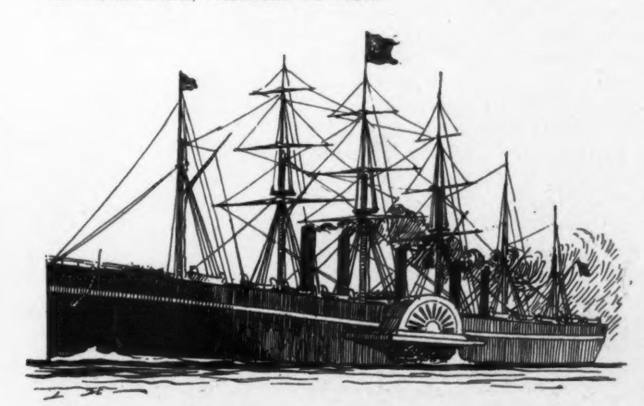
LE « GOMER », TRANSATLANTIQUE A ROUES



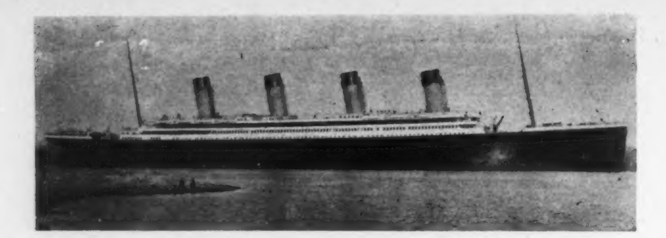
LA NORMANDIE, PREMIÈRE DU NOM



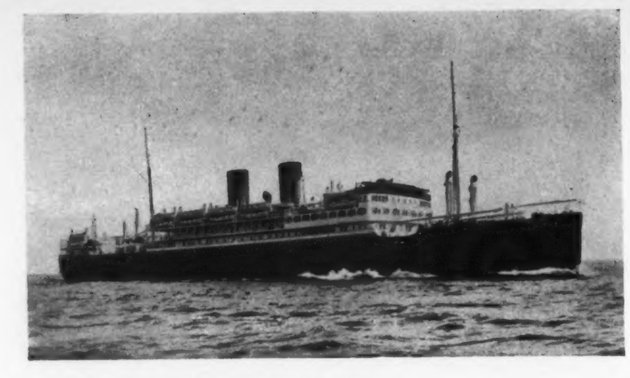
LA BOURGOGNE



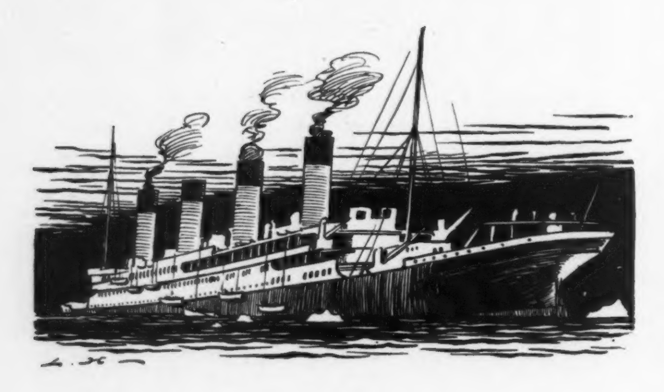
LE GREAT EASTERN, PREMIER GÉANT TRANSATLANTIQUE



LE TITANIC (coulé par abordage avec un iceberg)

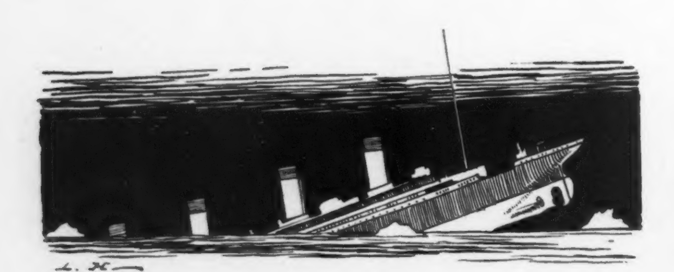


PAQUEBOT A CHATEAU RECTANGULAIRE

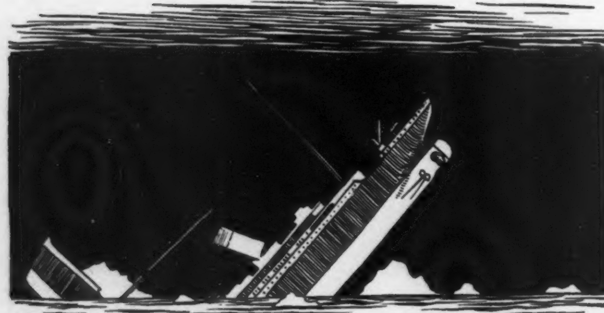




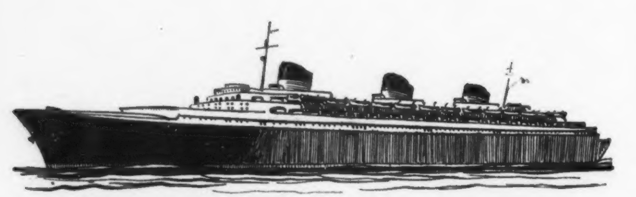
LE LAFAYETTE



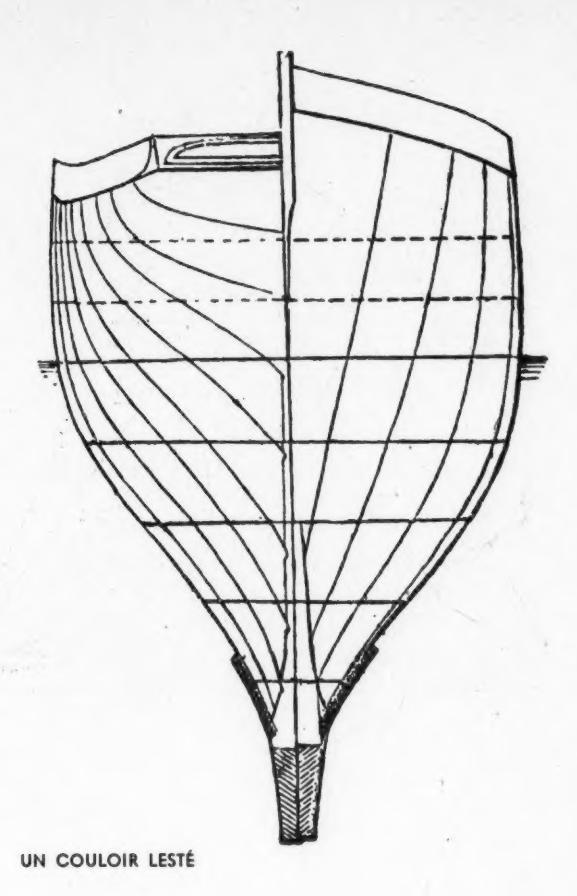
L'ILE DE FRANCE



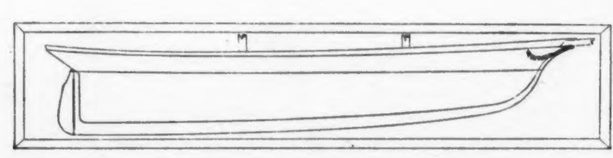
LE NAUFRAGE DU TITANIC d'après les croquis d'un passager



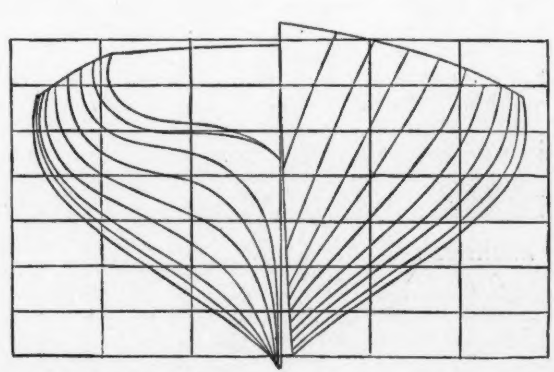
LA NORMANDIE ACTUELLE



UN COULOIR LESTÉ



L'AMERICA PROFIL



FORMES DE L'AMERICA

Comme la définition l'indique, dans le yacht de course à voile, le seul résultat cherché est la vitesse.

Elle résulte du compromis entre le propulseur qui est la voilure et les résistances éprouvées par la coque au passage dans l'eau.

Pendant longtemps, la surface seule de la voilure fut recherchée, ce n'est que depuis quelques années que l'étude de la voile au point de vue aéro-dynamique a été imaginée et poussée. A l'époque où seule la surface comptait, on s'est vite aperçu de certaines particularités, entre autre qu'à certaines allures une voilure divisée avait une moindre efficacité qu'une voilure répartie en peu de plans, ceci amena, pour égaliser les chances, à accorder des rendements de temps aux gréements morcelés; bien entendu, les architectes ne furent pas longs à tirer parti de ces dispositions en créant des gréements divisés de « mauvaise foi ». Il fallut donc élaborer des règlements destinés à éviter ce truquage. Pendant les périodes de tâtonnement, on vit se multiplier certains types; c'est ainsi que pendant quelques années tous les grands cotres se transformaient en yawls. Vers la même époque on vit aussi des goélettes arriver à planter leur grand mât bien en avant du milieu et à posséder une grande voile tellement immense qu'il ne s'agissait véritablement plus d'une goélette de « bona fide ». Aujourd'hui et à la suite des études faites en particulier par Manfred Curie, c'est l'utilisation rationnelle de la forme de la voile qui prime, on voit des voiles à courbures variables à lattes et à bômes flexibles.

On constata même de temps à autre de singuliers avatars, c'est ainsi qu'on attribua pendant longtemps une partie de la victoire de l'« America » au fait qu'elle avait des voiles très plates alors que les voiles anglaises avaient du ventre. Quelques années plus tard, les Anglais avaient adopté la voile en lame de zinc et les Américains faisaient sensation avec des voiles ventrues qui, était-ce le changement de climat, montraient beaucoup plus d'efficacité que les voiles plates.

Pour la coque, les problèmes ont été beaucoup plus complexes et leur étude en détail conduirait à écrire tout un volume. Dès les premières courses, on s'aperçut que les grands bateaux arrivaient toujours avant les petits; il fallut donc créer des catégories et mesurer les bateaux pour les mettre à même de courir avec quelques chances de gagner sous peine de voir les courses disparaître faute de concurrents. On commença donc par les mesurer à la longueur de quilles, puis s'introduisirent la largeur et le tirant d'eau, éléments de stabilité et de puissance. Bientôt, pour pouvoir porter plus de voilure, c'est-à-dire augmenter leur force de propulsion, les bateaux augmentèrent considérablement leur tirant d'eau, chargèrent leur quille de plomb et on arriva à faire des types qui firent florès en Angleterre sous le surnom de « couloirs lestés ». Pendant de longues années les Anglais choyèrent ce type, l'affinèrent, l'approfondirent et se tinrent pour très satisfaits jusqu'au jour où « l'America », bateau large et de petit tirant d'eau, arrivé d'Amérique, battit de très loin toute la flottille anglaise. La victoire fut tellement éclatante qu'elle se résuma dans cette boutade que l'on attribua à la reine Victoria assistant à la course. Elle demanda à son voisin:

« Quel est donc le premier yacht?

— L'America, Majesté.

— Et le second?

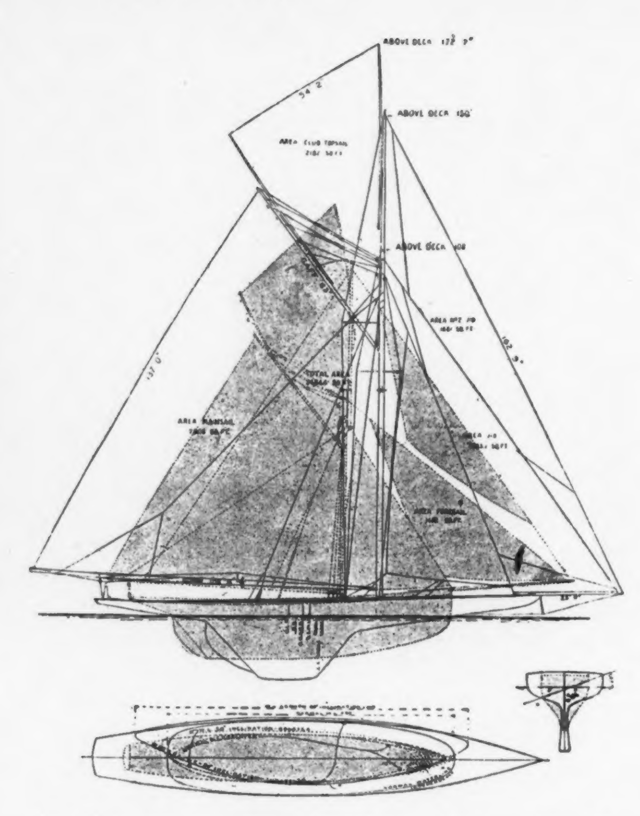
— Il n'y a pas de second ».

Les Américains avaient dû suivre, en effet, une voie différente des Anglais par ce simple fait que leurs côtes présentaient moins de profondeur d'eau que les côtes anglaises, d'où l'obligation d'adopter des bateaux de petit tirant d'eau cherchant leur stabilité dans la largeur.

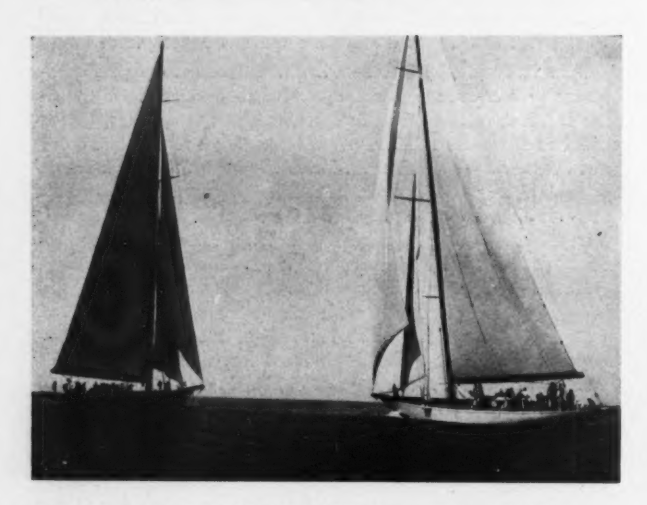
La victoire de l'America jointe à l'expérience de tous les jours fit donc chercher des formules nouvelles permettant la construction de bateaux plus raisonnables; faire l'inventaire de ces formules serait chose fastidieuse. Les unes amenaient des bateaux extrêmement larges, peu lestés qui portaient admirablement leur voilure jusqu'au moment où ils chaviraient brusquement alors que les « couloirs lestés » anglais ne chaviraient jamais, mais se couchaient à la moindre risée paresseusement sur l'eau. On constata que les éléments de résistance



TOUTES VOILES DEHORS AU VENT ARRIÈRE



ACCROISSEMENT DE SURFACE. VÉLIQUE POUR UNE MÊME LONGUEUR DE FLOTTAISON AVEC ADJONCTION D'ÉLANCEMENTS



DEUX CHAMPIONS MODERNES: BRITANNIA ET SHAMROCK

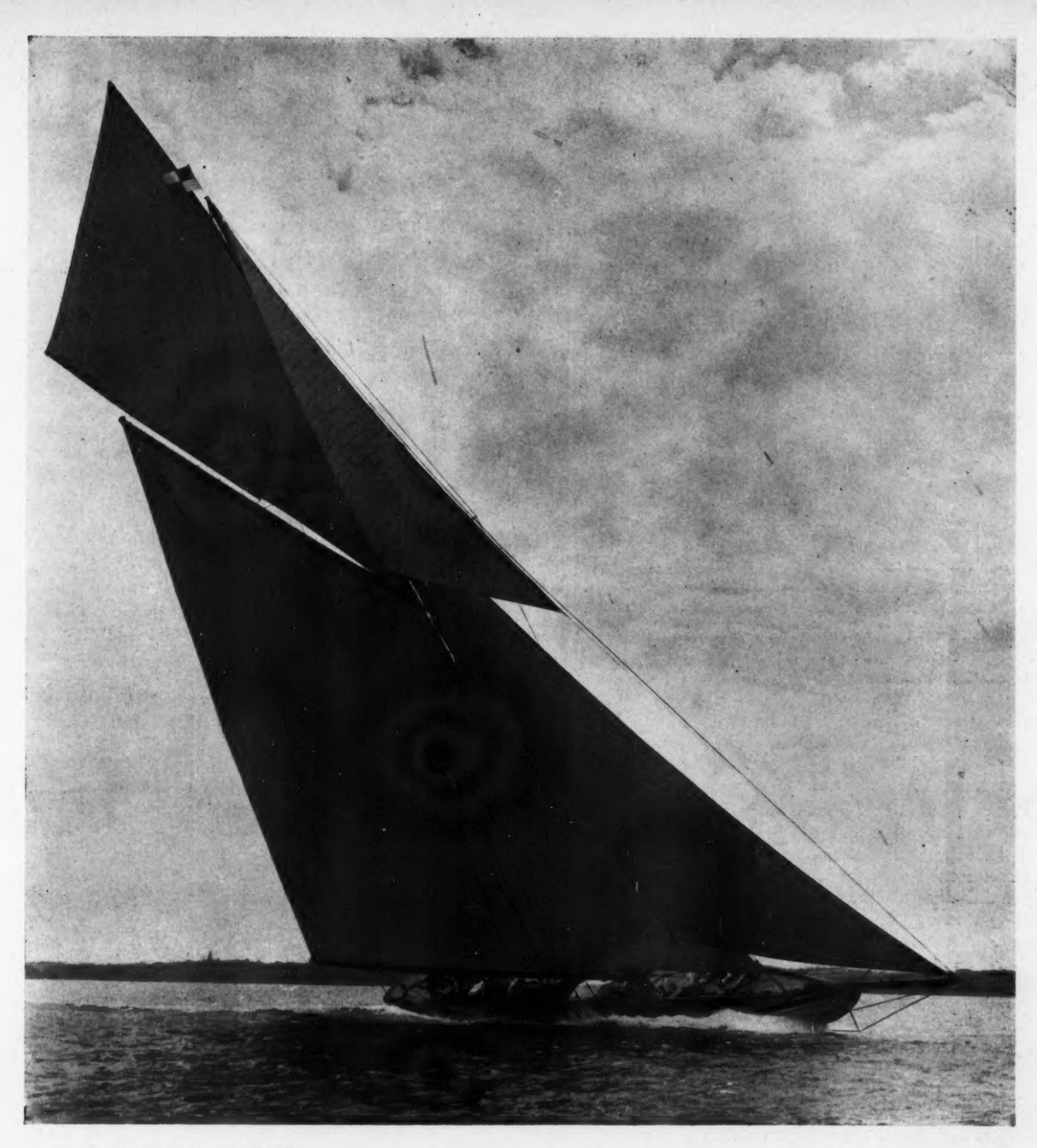


AVANTS DE YACHTS DE COURSE



SOUS LA RISÉE

Y A C H T S



COTRE DE COURSE AU PLUS PRÈS

des coques étaient constitués par la surface frottante immergée pour les petites vitesses et, pour les grandes, par la formation de la houle d'accompagnement. Pour augmenter la distance entre les crêtes de cette houle sans allonger la ligne de flottaison qui comptait dans les formules, on fit des extrémités rasantes, la coque au repos avait une partie immergée très courte mais dès que le bateau était sous voile, il s'inclinait et toute la longueur portait. On cherchait la légèreté de construction et elle fut poussée à un tel point que les bateaux ne duraient qu'une saison.

Contre tous ces abus, les réactions s'établirent et l'on est arrivé à une formule à peu près universelle, compliquée de restrictions, qui est actuellement en usage dans la plupart des pays. Le seul inconvénient des yachts tels qu'on est amené à les construire aujourd'hui est l'augmentation effroyable de leur prix de revient. On sait que le dernier champion américain pour la coupe de l'America est revenu à plus de dix millions de dollars et on en est à regretter que les yachts de course se soient transformés en instruments aussi artificiels que les chevaux de course, car si l'architecte est arrivé à résoudre élégamment les problèmes de construction, le sport proprement dit n'y gagne pas.

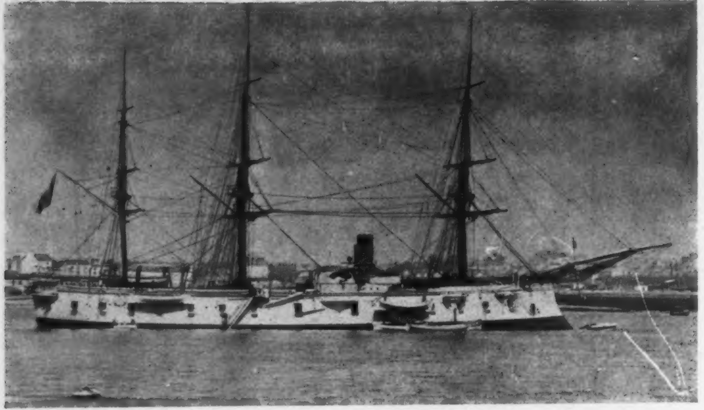
Il y aurait sur ce vaste sujet bien autre chose à dire que ce trop rapide et trop concis aperçu. La marine représente par excellence une architecture toute spéciale: l'architecture « en mouvement » soumise à des efforts, des à coups dont seules les secousses sismiques peuvent donner aux architectes terriens un léger aperçu. C'est aussi un chapitre d'histoire de l'art trop ignoré... mais c'est là une autre histoire!...

L. HAFFNER,
Sous-Directeur de la L. M. C.

(Croquis de L. Haffner)



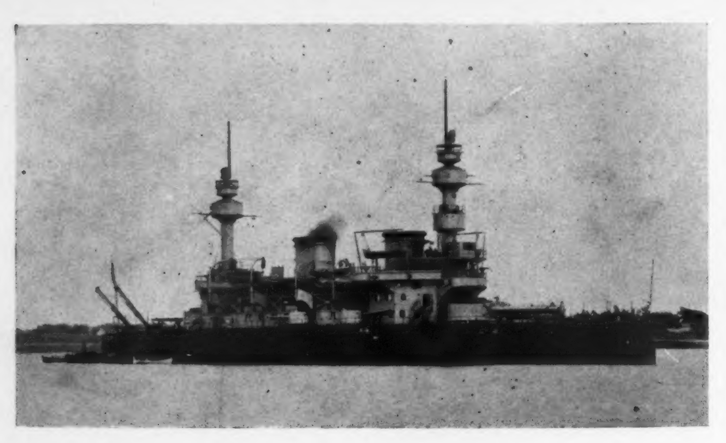
MARINE DE GUERRE FRANÇAISE



« LA GALISSONNIÈRE »

Cuirassé de 2me rang, construit à Brest sous la direction de MM. Nouet et Noel, d'après les plans et devis de Dupuy de Lome, commencé le 22 juin 1868, mis à l'eau le 7 mai 1872, armé pour la première fois le 1er octobre 1874. L'appareil moteur, construit à Indret d'après les plans de M. Audenet, a été monté à bord depuis le 19 août 1872, sous la direction de M. Rouillard. L'opération a été terminée le 3 novembre 1873.

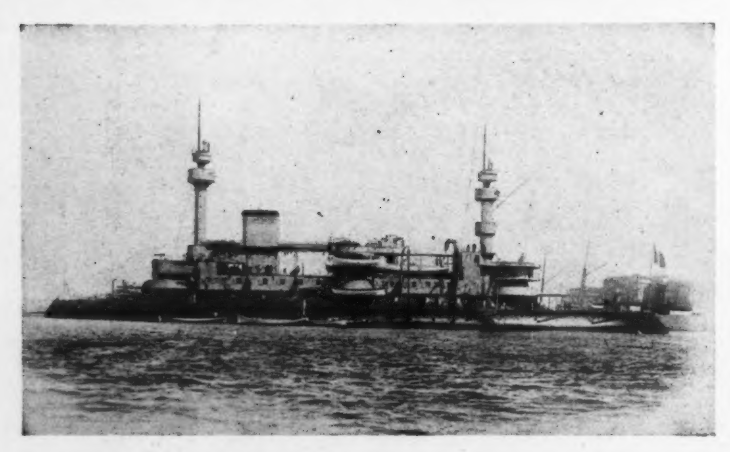
Coque en bois avec œuvres mortes et extrémités en fer — Tirant d'eau moyen: 6 m. 54 — Déplacement: 4.720 — Appareil moteur, puissance maximum: 2.400 — Puissance normale: 1.600 — Effectifs: officiers 23, équipage: 320 — Port d'attache: Cherbourg — Rayé en 1894.



« BRENNUS »

Cuirassé d'escadre construit à Lorient sous la direction de MM. Huin et de Courville, ingénieurs de la Marine, d'après les plans et devis de M. Huin, directeur des Constructions Navales. La construction a été ordonnée le 2 janvier 1889. Le bâtiment mis à l'eau le 17 octobre 1891 a été armé pour la première fois le 20 janvier 1896. L'appareil moteur a été construit à Indret, d'après les plans de M. Garnier, ingénieur de la Marine. Le montage à bord a été commencé le 1er décembre 1891. Le premier essai sur place a eu lieu le 12 janvier 1894 pour machine « tribord » et le 8 mai 1894 pour machine « babord ».

Coque en acier — Tirant d'eau moyen: 7 m. 876 — Déplacement: 11.270. Appareil moteur, puissance maximum. 14.000 — Puissance normale: 9.000 — Effectif: officiers 32, équipage: 642 — Port d'attache: Toulon — Rayé en 1919.



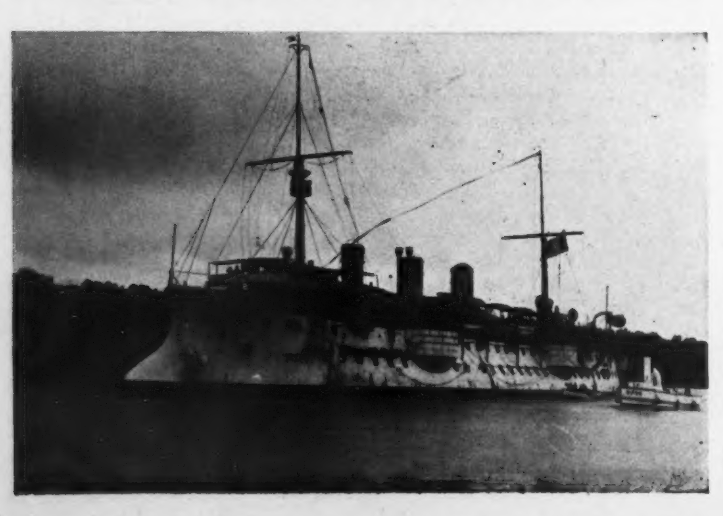
LE « HOCHE »

Construit en 1887, ce bâtiment a été refondu en 1899. Voici ses principales caractéristiques: déplacement: 11.000 tonnes — Longueur: 106 m. - Largeur: 20 m. — Tirant d'eau: 8 m. 30 — 2 machines de 11.300 CV — Vitesse: 16,2 nœuds.

Moyens de défense: une cuirasse de ceinture de 450 mm. au milieu, de 290 mm. à l'avant, et un pont cuirassé de 80 mm.

Artillerie: 2 canons de 340 mm. dans des tours à l'avant et à l'arrière — 2 tourelles latérales de 427 mm. — 12 canons de 138 mm. — 4 canons de 65 mm. — 12 canons de 47 mm. — 4 tubes lance-torpilles aériens.

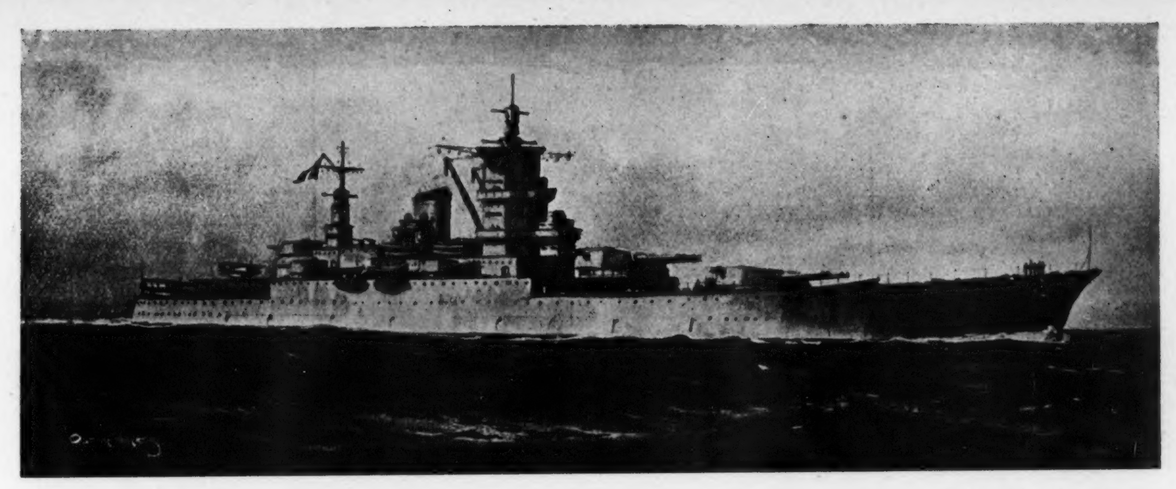
A la fin de sa carrière, il a servi comme but d'artillerie et a été coulé au cours d'un tir.



LE « BUGEAUD »

Croiseur de 2me classe, construit à Cherbourg sous la direction de MM. Treboul, Bonvalet, Labrouf, d'après les plans et devis de M. Lhomme, ingénieur de la Marine. La construction a été ordonnée le 29 janvier 1889. Le bâtiment mis à l'eau le 29 août 1893, a été armé, pour la première fois, le 23 juin 1896. L'appareil moteur a été construit au Havre d'après les plans de la Société des Forges et Chantiers. Le montage à bord a eu lieu sous la direction de M. Mignon, chef monteur, il a été commencé le 18 décembre 1893. Le premier essai sur place a eu lieu le 21 février 1895.

Coque en acier — Tirant d'eau moyen: 5 m. 800 — Déplacement: 3.870. Appareil moteur, puissance maximum: 9.500 C. V., normale: 6.000 — Effectif: officiers. 14, équipage: 327 — Port d'attache: Cherbourg — Rayé en 1906.



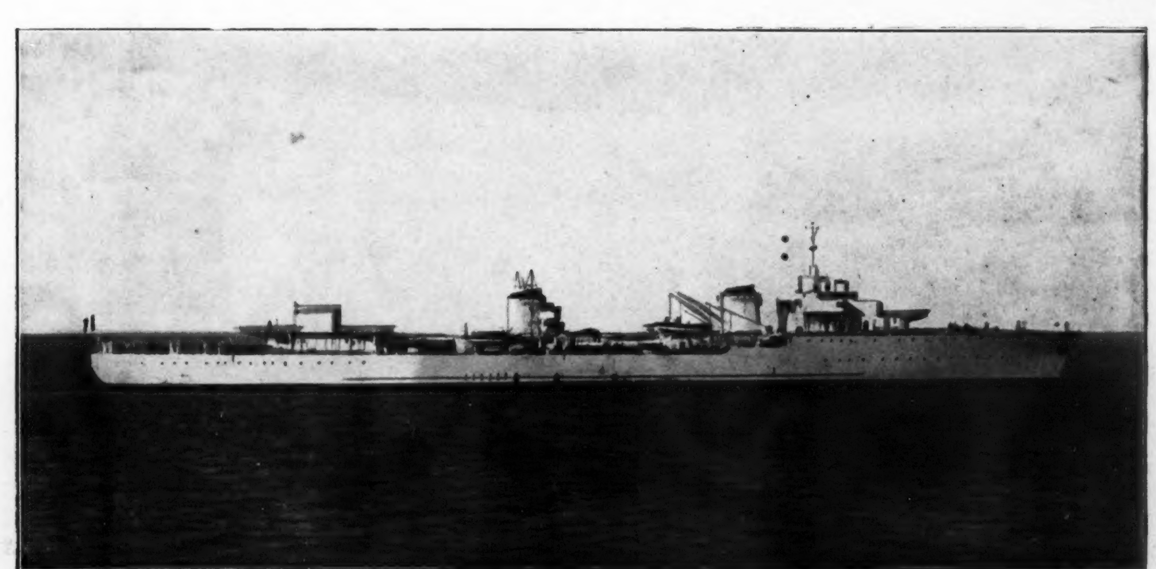
Cliché Monde Colonial Illustré

Le bâtiment de ligne « Dunkerque » est le premier bâtiment cuirassé construit par la France depuis 1914.

Mis en chantier au titre de la tranche 1931 du Programme Naval, sa construction se poursuit normalement à l'Arsenal de Brest.

D'un déplacement de 26.500 tonnes, son armement principal sera composé de 8 canons de 330 mm. en deux tourelles quadruples placées à l'avant.

MARINES MILITAIRES



Cliché L. M. C.

Le contre-torpilleur « Le Triomphant » appartient à la même série que les contre-torpilleurs « Le Fantasque », « L'Audacieux », « Le Malin », « Le Terrible », « L'Indomptable ». Il est entré en service en 1934.

D'un déplacement de 2.600 tonnes Washington, il mesure 125 m. 40 de long, 12 m. de large — Tirant d'eau: 4 mètres — Puissance: 74.000 CV — Armement: 5 pièces de 138 mm., 4 de 37 mm. contre-avions, 9 tubes lance-torpilles de 550 sur 3 affûts triples — Effectif: 10 officiers, 210 hommes.

Notons que « Le Triomphant » détient le record mondial de vitesse pour contre-torpilleurs, avec 45 nœuds 05.

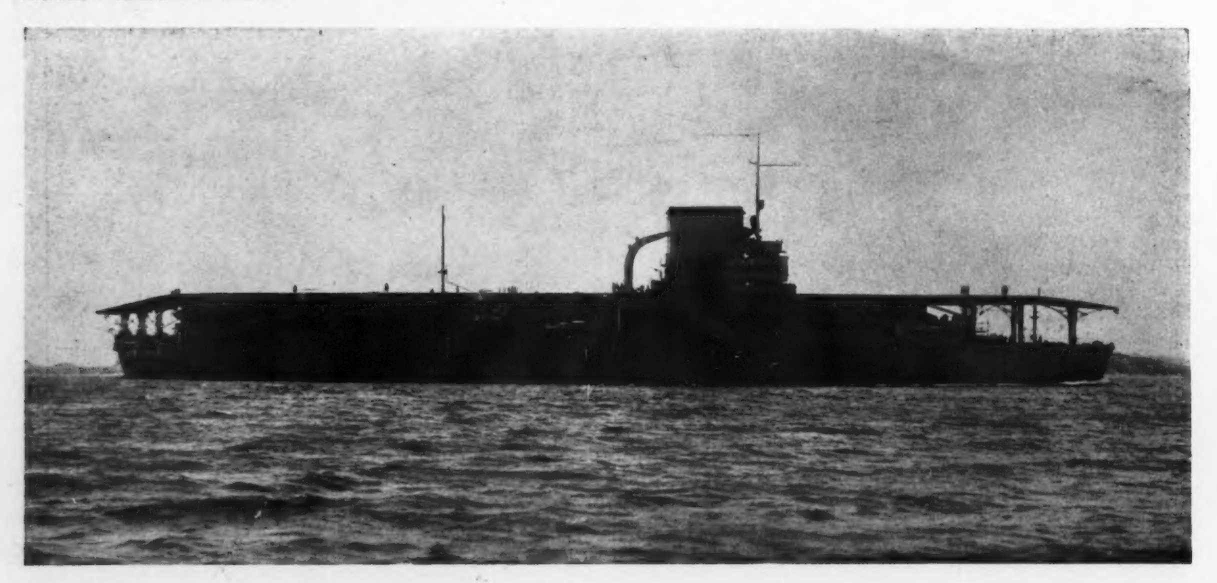


L'EMILE BERTIN

Le croiseur de 2me classe « Emile-Bertin », mis en chantier au titre de la tranche 1930 du Programme Naval, termine actuellement ses essais et va être incorporé à la 2me Escadre.

Construit par les Chantiers de Penhoet, mouilleur de mines très rapide, il a comme caractéristiques principales:

Déplacement: 5.816 tonnes — Longueur: 167 m. — Largeur: 16 m. — Puissance: 102.000 CV. — Vitesse: 34 nœuds (a atteint 40 nœuds au cours des essais) — Effectif: 21 officiers, 500 hommes — Armement: 9 pièces de 152, 4 pièces de 90 A. A., 8 pièces de 37 A. A., 6 tubes lance-torpilles, 1 catapulte et 2 avions.



LE BÉARN

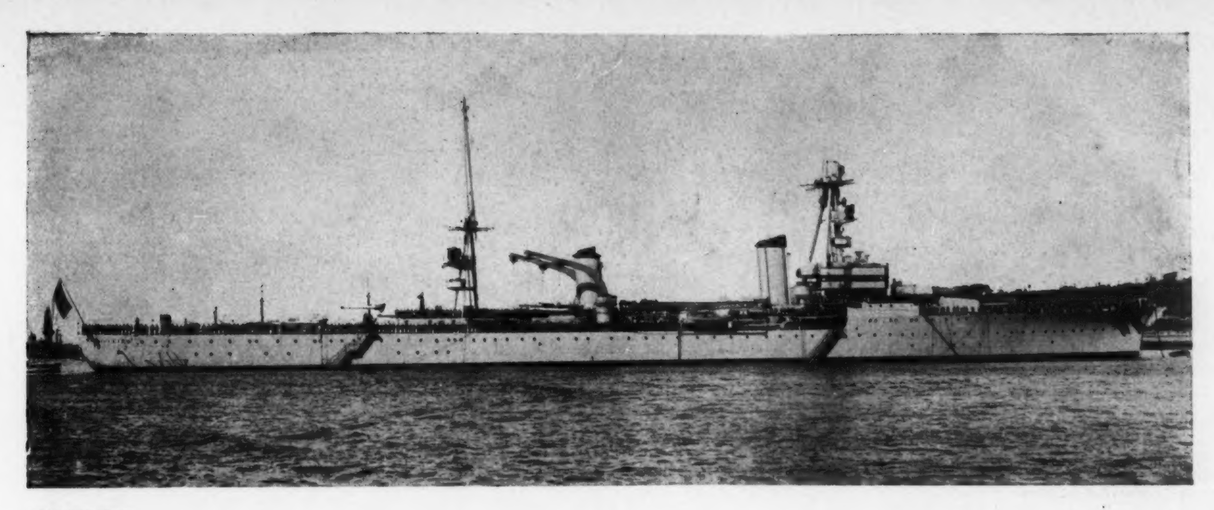
Le porte-avions « Béarn » est un des 6 cuirassés de 25.000 tonnes mis en chantier avant la guerre et dont la construction suspendue pendant les hostilités, fut définitivement abandonnée après la paix.

Transformé de 1923 à 1927 en porte-avions par les chantiers de la Seyne, il a un déplacement de 22.000 tonnes, sa puissance de 37.200 CV. lui assure une vitesse de 21 nœuds.

Son effectif est de 45 officiers et 830 hommes. Son armement comprend 8 canons de 155 mm., 6 de 75 anti-aériens et 4 tubes lance-torpilles.

Le « Béarn » possède 40 avions rangés dans des hangars à l'intérieur du navire.

D'une longueur de 182 m. et d'une largeur de 31 m., il présente une silhouette particulière; c'est une immense plate-forme flottante ayant un vaste pont d'envol de 175 m. de longueur sur 31 m. de largeur, entièrement dégagé pour permettre l'envol et l'atterrissage des avions; la passerelle et la cheminée sont complètement déplacés à tribord.



L'ÉPERVIER

Le contre-torpilleur « Epervier », construit par l'arsenal de Lorient, appartient à la tranche 1927 du programme naval; il est de la même série que les contre-torpilleurs « Aigle », « Vautour », « Albatros », « Gerfaut » et « Milan ».

Ses caractéristiques sont les suivantes:

Déplacement: 2.480 tonnes — Longueur: 128 m. — Largeur. 12 m. — Puissance: 64.000 CV. — Vitesse: 36 nœuds — Effectif: 10 officiers, 210 hommes — Armement: 5 pièces de 138 mm., 4 pièces de 37 mm. C. A., 7 tubes lance-torpilles.

Entré en service en 1933, il fait partie actuellement de la 4ème Division Légère à Brest.



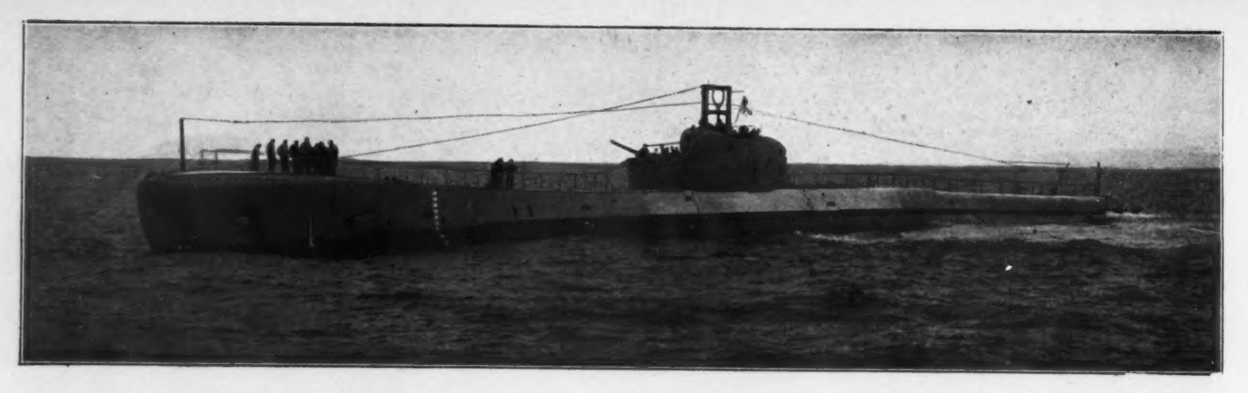
LE DUPLEIX

Le croiseur « Dupleix », construit par l'Arsenal de Brest, appartient à la série des croiseurs de 10.000 tonnes: « Duquesne », « Tourville », « Suffren », « Colbert » et « Foch ».

Ses principales caractéristiques sont:

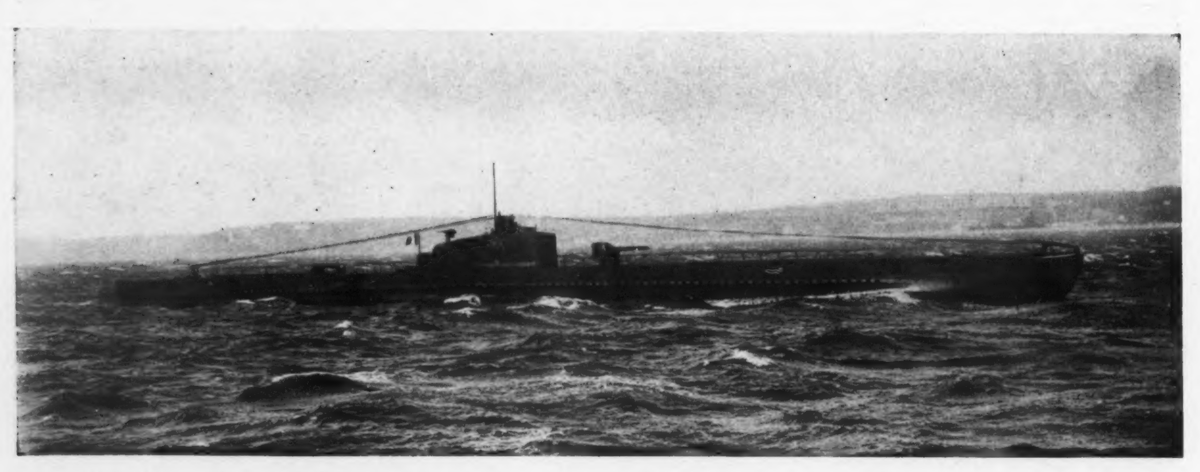
Déplacement: 10.000 tonnes — Longueur: 185 m. — Largeur. 19 m. — Puissance: 90.000 CV. — Vitesse: 32 nœuds — Effectif: 30 officiers et 505 hommes — Armement: 8 pièces de 203 mm., 8 pièces de 90 mm. C. A., 8 pièces de 37 mm. C. A., 6 tubes lance-torpilles, 2 catapultes et 3 avions.

Entré en service en 1932, il fait partie actuellement de la 1re division légère de la 1re Escadre, à Toulon.



LE SOUS-MARIN FRANÇAIS « PASCAL »

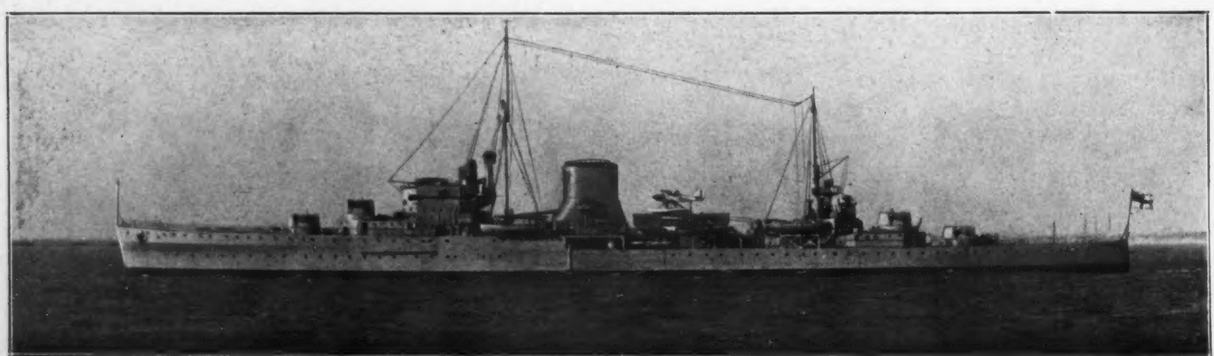
Sous-marin de 1re classe; déplacement: 1.500 tonnes — Vitesse: 18 nœuds en surface, 10 nœuds en plongée — Puissance: 6.000 CV. — Longueur: 92 m., largeur: 8 m. — Effectif: 4 officiers, 59 hommes — Armement: 1 pièce de 100 mm., 1 de 37 mm. contre-avions; 11 tubes lance-torpilles. Machinerie Diesel-Sulzer.



LE SOUS-MARIN BRITANNIQUE « THAMES »

(Cliché « Le Génie Civil »)

Sous-marin de grande croisière, déplaçant 1.800 tonneaux en surface, 2.680 en plongée. Vitesse: 22,5 nœuds en surface: ce sont les plus rapides du monde. Le « Thames » est en service depuis 1933.

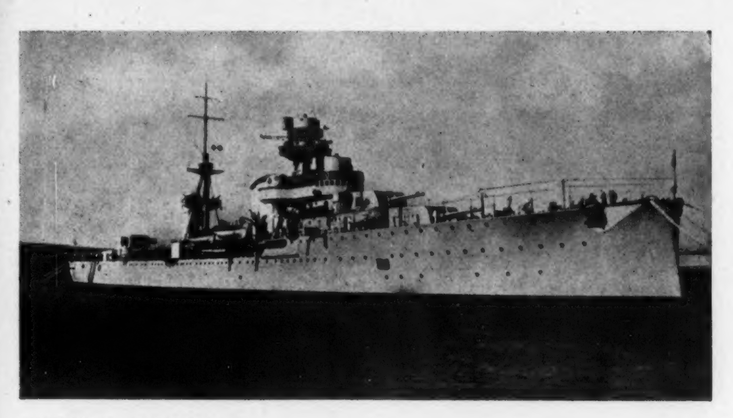


(Cliché « Génie Civil »)

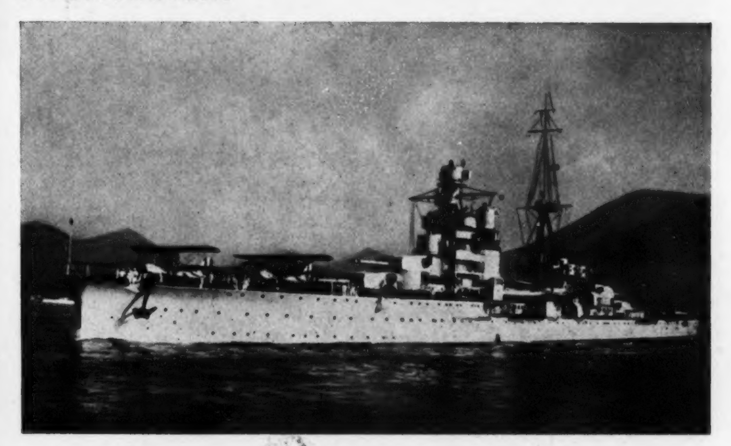
LE CROISEUR ANGLAIS « NEPTUNE »

De 7.140 tonnes, vitesse moyenne de croisière: 28,5 nœuds.

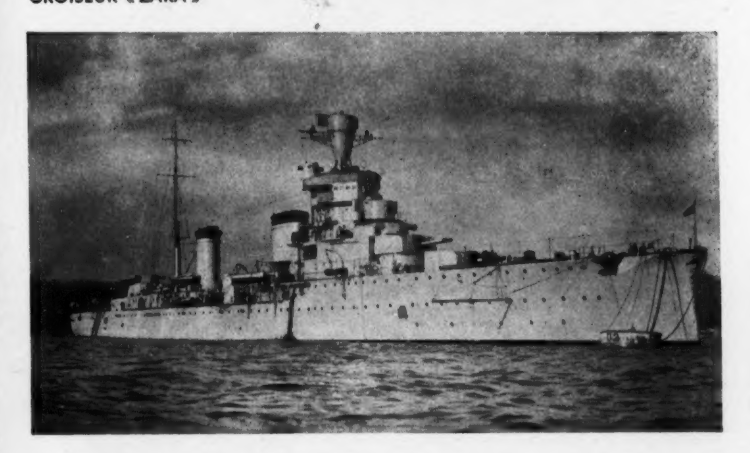
MARINE DE GUERRE ITALIENNE



CROISEUR « CADORNA »

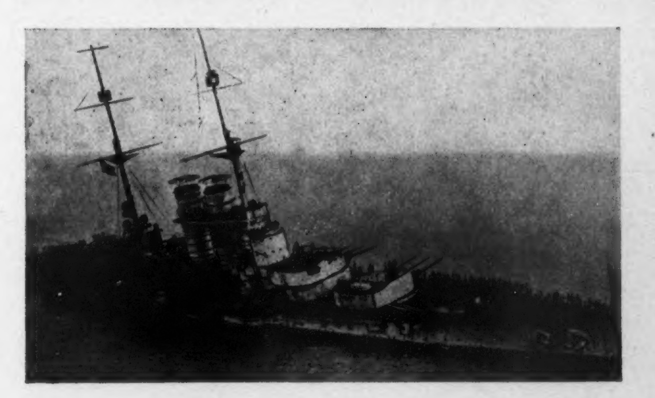


CROISEUR « ZARA »



CROISEUR « COLLEONI »





A droite: maquette de la vedette légère lance-torpilles (M. A. S.) italienne qui a coulé, au cours de la guerre, le cuirassé autrichien « Szent Istvan » (ci-contre).



NORMANDIE 1935



Cliché Wide World

NORMANDIE 1935

Le paquebot Normandie a été conçu et construit, non seulement pour transporter des passagers, mais surtout pour servir d'affiche à la raison sociale « France ». Art français, technique française, présentés et « portés » au-delà des mers. Des centaines de millions consacrés à la propagande en faveur de notre pays.

Cette « exposition » flottante est-elle bien le reflet de l'art français contemporain? Empressons-nous de dire: non. Normandie n'est pas l'art français d'aujourd'hui; bien des morceaux de cet énorme ensemble ont un petit air « 1925 » très affirmé, on a trop l'impression, en circulant à bord, de visiter une rétrospective.

Il est regrettable que des artistes français, pour ne citer que quelques noms, comme Barillet, Burkhalter, Chareau, Dourgnon, Gascoin, Herbst, Francis Jourdain, Lambert-Rucki, Léger, Lurçat, Prouvé, Salomon, n'aient pu apporter leurs idées et leur talent à l'exécution de ce navire.

« Normandie » pourra surprendre l'étranger par ses dimensions imposantes, elle n'étonnera pas par sa nouveauté. Toutes les installations intérieures, plus ou moins réussies (certaines sont de qualité) n'ont rien de neuf. C'est du bon ou du mauvais « déjà vu ». Aucune surprise, aucune innovation. Ce n'est pas une affiche qui frappe. On n'a pas osé créer un « style paquebot »; et cependant, quelle occasion magnifique! En France, où l'on dépense pour des travaux d'art plus d'argent que n'importe où ailleurs, on s'aperçoit toujours « après », qu'il y aurait eu autre chose à faire.

Cela rappelle les 69 milliards engagés pour la reconstruction des régions libérées; avec tout cet argent, a-t-on réellement rendu service à l'urbanisme, à la salubrité et à l'esthétique? Et pouvons-nous être fiers des constructions qui bordent l'étroit boulevard qui court là où étaient les fortifications de Paris? Si c'était à refaire! Nous savons cultiver l'imprévoyance et les regrets.

Pour Normandie, c'est un petit peu la même chose. Trop tard! On aurait pu « épater » les américains autrement que par le « greatest in the world ». La suppression des cheminées (pour la troisième c'était facile, elle est fausse!) ou leur transformation, aurait dessiné une silhouette nouvelle; les hélices placées sur les côtés de la coque et non à l'arrière, auraient provoqué des sortes de capots profilés donnant au paquebot l'aspect d'un monstre marin. Des ingénieurs m'ont affirmé que les hélices latérales, à la manières des hélices des zeppelins, donneraient un meilleur rendement. Etant incompétent, je n'affirme pas, mais l'idée paraît si séduisante qu'on ne peut la passer sous silence. Normandie 1935 aurait dû être à Normandie 1885 ce qu'une voiture aérodynamique est à un taxi de la Marne. Ces formes imprévues auraient retenu l'attention, nous aurions eu une affiche qui « porte ».

Regrettons aussi l'emploi du bois à bord. Les caractéristiques de Normandie devaient être: sécurité absolue, lignes neuves pour l'extérieur, style paquebot pour l'intérieur. Le plus grand paquebot du monde aurait alors représenté fièrement la France.

Après avoir critiqué, reconnaissons que ce navire est « le plus rapide », qu'il évolue de façon impeccable malgré ses dimensions et que la cuisine y est parfaite.

Rob. MALLET-STEVENS.



GRAND SALON

Bouwens de Boijen et Expert, architectes. Glaces décorées de Champigneulle, d'après les cartons de Jean Dupas.



UN COIN DU FUMOIR

Bouwens de Boijen et Expert, architectes. Décoration en laque brun et or de Dunand.



SALLE DE THÉATRE POUR 380 SPECTATEURS

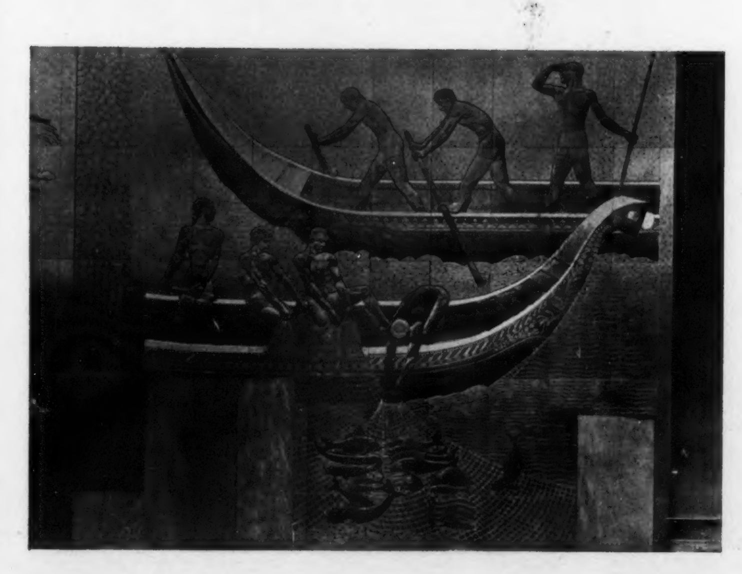
Bouwens de Boijen et Expert, architectes.



PISCINE (26 × 6 m.). PATOUT ET PACON, ARCHITECTES
Revêtements grès cérame de Lenoble. Eléments décoratifs en bronze antique, projetant la lumière au plafond, de Chauvin.



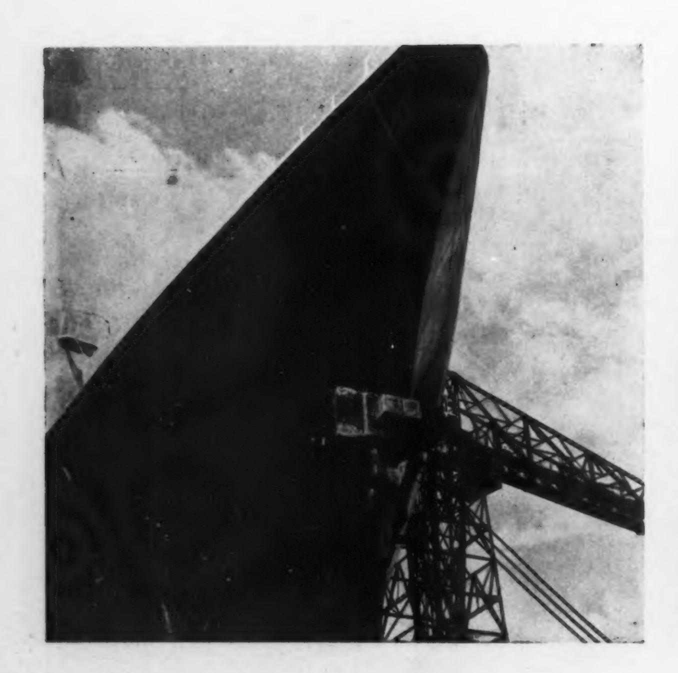
HALL DES DÉSHABILLOIRS DE LA PISCINE
Réalisation en céramique gravée et métal inoxydable, par Ch. Champigneulle.

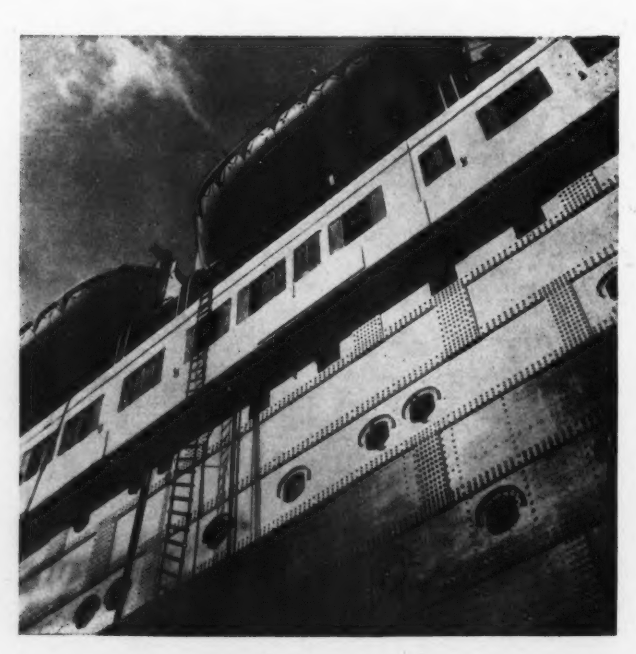


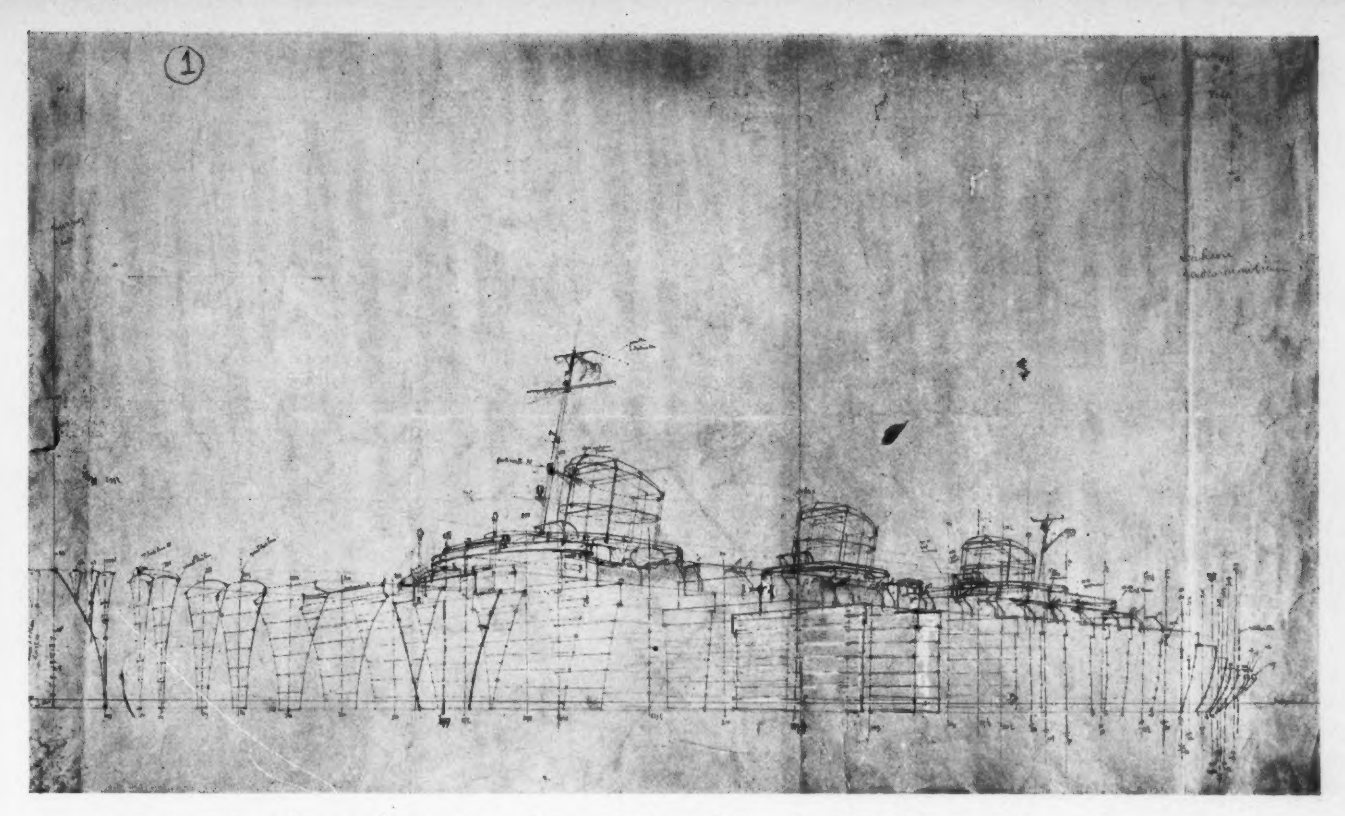
Décoration en laque de Dunand











A. — FAC-SIMILÉ D'UNE ÉPURE PERSPECTIVE POUR L'ÉTUDE D'ASPECT EXTÉRIEUR DE « NORMANDIE »

L'ESTHETIQUE DU PAQUEBOT D'AUJOURD'HUI

PAR

ALBERT SEBILLE

Depuis les débuts de la navigation à vapeur, c'est sur la ligne Europe-Amérique que s'est constamment exercée la concurrence du transport des passagers, incitant les compagnies à faire les navires toujours plus grands, plus rapides et plus luxueux.

Cependant, après la grande guerre, l'élément « vitesse » semblait un peu abandonné; une sorte d'entente tacite entre les sociétés exploitantes avait conduit à la création d'un type de paquebot relativement lent, mais très confortable: la décoration moderne fit son apparition à son bord; mais le navire lui-même n'exprimait aucune recherche d'esthétique; avec sa lourde superstructure dite « château central » il donnait l'impression d'une caisse avec une pointe à chaque extrémité; la mode coiffait le tout de trois ou quatre tubes: tels étaient LEVIATHAN, AQUITANIA, PARIS, ILE-DE-FRANCE à la silhouette desquels l'œil avait fini par s'accoutumer.

Mais l'entrée en service des BREMEN et EUROPA de la ligne allemande et des REX et CONTE DI SAVOIA des lignes italiennes, ouvre à nouveau l'ère de la vitesse.

Or l'élément « vitesse » implique avant tout une grande finesse des formes immergées; et obligatoirement par leur prolongement, au-dessus de la flottaison, une élégance de toute la coque.

Les formes de la carène ou plutôt des « œuvres vives », pour employer le langage de l'ingénieur, sont étudiées au bassin dit d'essai des carènes: c'est un long bassin au-dessus duquel un pont roulant entraîne à une allure proportionnelle à la vitesse donnée le modèle réduit du futur navire; ce modèle, taillé dans un bloc de paraffine, est placé dans des conditions d'immersion analogues à celles de la réalité; un appareil enregistreur installé sur la plateforme du pont roulant renseigne sur la résistance de la coque au fluide; le bloc de paraffine est modifié jusqu'à moindre résistance; on corrige ensuite le tracé des lignes d'après ces indications.

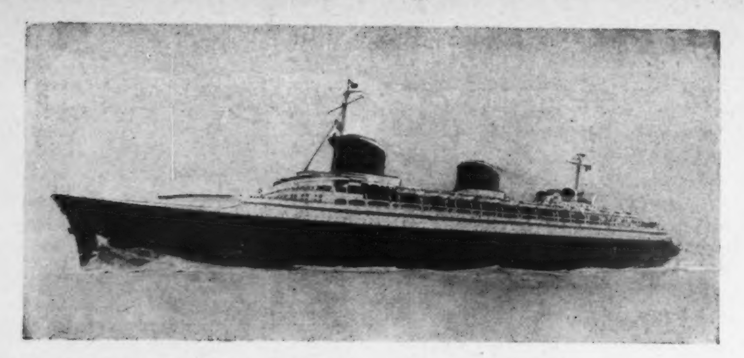
L'éminent ingénieur Yourkevitch a ainsi revu une vingtaine de fois les plans de NORMANDIE avant de passer à l'exécution.

Donc, voici la coque complètement arrêtée: c'est à cet instant qu'intervient la question d'apparence extérieure du navire à laquelle les armateurs n'attachent, malheureusement, pas toujours l'importance qu'elle mérite.

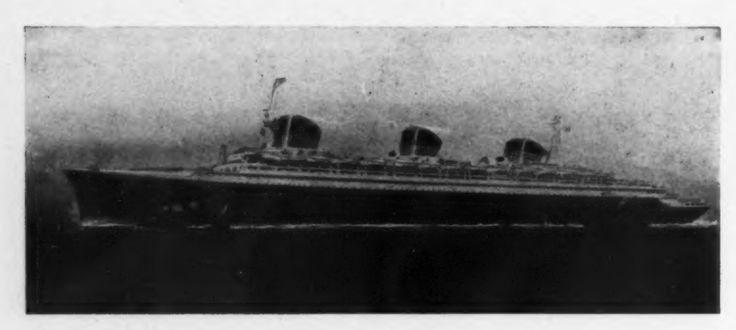
Les voyageurs, tout comme les marins, sont sensibles au bel aspect du bateau sur lequel ils prennent passage; ceci est du domaine de la psychologie. La Compagnie Générale Transatlantique l'a très bien compris et a fait de très louables efforts pour que son nouveau paquebot soit le plus beau navire de la mer.

Comment a été exécuté ce programme?

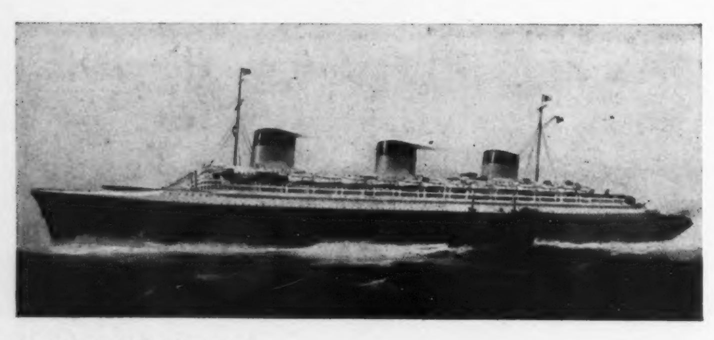
Il nous a paru intéressant de donner, dans ces pages qui s'adressent à des architectes et des décorateurs, un aperçu des procédés habituels utilisés pour l'étude de l'apparence d'un navire.



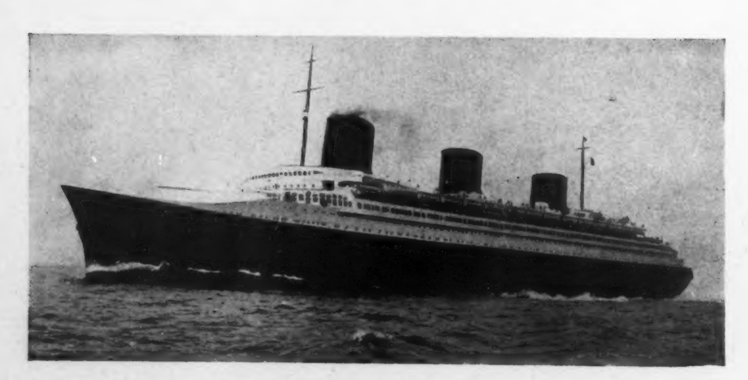
B. — CE QU'AURAIT ÉTÉ « NORMANDIE » AVEC DEUX CHEMINÉES ET UN GROUPE VENTILATEUR



C. — UN AVANT-PROJET



D. — LE PROJET DÉFINITIF



E. — « NORMANDIE » AU COURS DES ESSAIS

Règle générale, on se contente d'un dessin géométral et longitudinal dont le contour est rempli de noir; c'est une véritable ombre chinoise représentant le navire vu à l'infini: c'est la « silhouette » sur laquelle on discute de l'éloignement des cheminées, de leur profil, de leur hauteur; du dessin de l'arrière, etc...; on voit combien ce procédé peut, à l'exécution, donner des déboires, car il ne donne aucune apparence des largeurs.

Un autre procédé consiste à faire une véritable construction à petite échelle; tous les chantiers de construction navale ont un atelier de modèles où sont exécutées les maquettes sur lesquelles sont portées, au fur et à mesure des études, toutes les modifications de détail apportées à la conception première. Ce procédé, qui permet de se rendre compte de tous les volumes apparents, est encore trompeur, puisqu'il ne peut pas donner une impression réelle du futur navire.

Cet aspect de la réalité a été demandé au dessin et le procédé inauguré pour « Normandie » a été l'étude par la perspective du navire: non pas au moyen de croquis de la nature de ceux que, hâtivement, nous faisons, architectes, décorateurs ou peintres dans le but de fixer les idées des personnes que la lecture d'un plan rebute, et sur lesquels nous indiquons arbitrairement des profondeurs et des dimensions certainement fausses.

Ces vues de la future construction ont, au contraire, été établies mathématiquement sur des données absolument mathématiques.

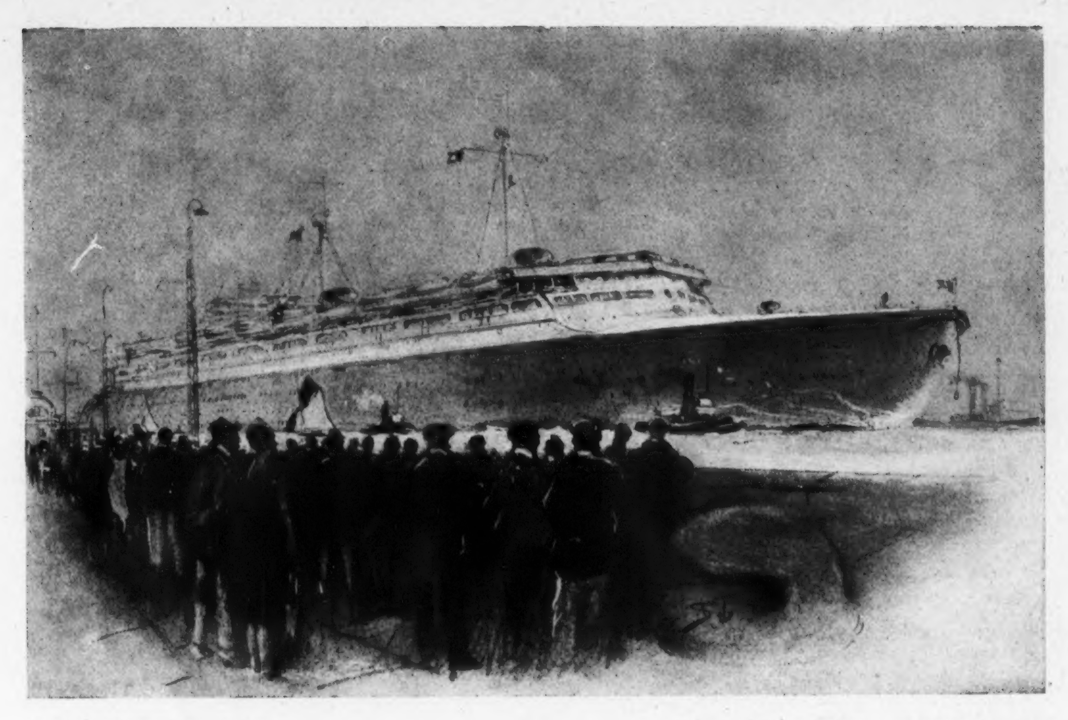
Ainsi le navire dans l'épure (fig. A) est vu d'une distance de 260 mètres; le rayon axial de l'œil du spectateur coupe l'axe du navire au couple 189 et fait avec cet axe un angle de 45°; l'œil du spectateur est à 1 m. 30 au-dessus du plan d'eau.

Cette épure, faite bien avant la mise en chantier, est curieuse à comparer avec une des photographies prise au moment des essais de vitesse (fig. E); on voit qu'à l'exécution, les cheminées ont été surélevées, que les mâts ont été détachés, mais on peut juger de la vérité du dessin établi mathématiquement.

C'est donc surtout à ce procédé que l'on s'est adressé pour chercher l'aspect définitif de « Normandie »; on ne saurait dire le nombre d'épures dessinées durant cette période d'étude: l'avant en carapace, sa liaison avec la passerelle, les roofs, projet à deux cheminées, à trois cheminées, cheminées courtes et trapues (fig. C), cheminées hautes et à glacis à la base (fig. D), arrière, délimitation des peintures, etc...; tout a été sujet à épure perspective et il faut convenir que ce procédé n'a laissé aucune déconvenue à l'exécution.

De tous les grands paquebots actuellement à flot, Normandie est certainement celui qui exprime le mieux la puissance jointe à l'élégance. Les trois points principaux sur lesquels se sont portées les études d'esthétique sont: d'abord la partie de l'avant avec son dos de tortue qui abrite tous les apparaux de mouillage et dont la liaison par une grande courbe avec le reste du navire donne à l'ensemble un aspect nouveau tout en étant rationnel; ensuite les cheminées dont la section profilée satisfait aux exigences aérodynamiques; enfin l'arrière étagé qui a permis à chaque pont d'établir une promenade découverte; nous donnons (fig. F) un croquis montrant la première idée de cette conception, mais sur lequel la voûte de l'arrière, considérée comme trop moderne, ne fut pas exécutée.

Mais est-ce à dire que le paquebot a échappé aux traditionnelles fautes de bon sens commises sur beaucoup de paquebots antérieurs? ainsi, sur la plupart de ces navires, une



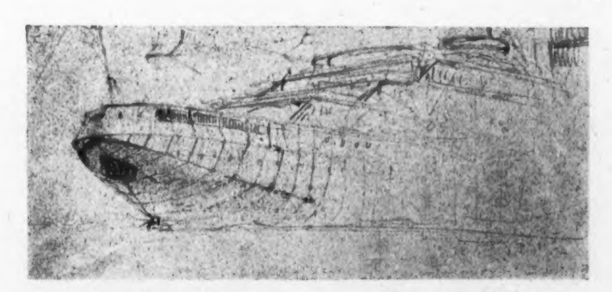
LE PAQUEBOT DE L'AVENIR *(Composition d'A. Sebille - Cliché L'Illustration)*

des cheminées est postiche, dans le but, affirme-t-on, de satisfaire l'œil; la troisième cheminée de « NORMANDIE » n'est également l'aboutissement d'aucune conduite de fumée mais est devenue une armoire à ventilateurs.

Or, il était naturel et rationnel de ne surmonter le navire que de deux cheminées correspondant aux deux groupes de chaufferies qu'elles commandent; rien n'empêchait alors d'accuser tout l'appareil de ventilation comme le montre le projet ci-contre (fig. B). Tous les ventilateurs se trouvaient ainsi groupés dans un local spécial surmonté de manches à air pour l'aspiration d'air frais vers l'avant et le renvoi d'air vicié vers l'arrière.

« Normandie » est le paquebot d'aujourd'hui; mais que sera celui conçu aujourd'hui? Il n'est pas exagéré de le supposer démuni de ces énormes conduites de fumées qui traversent tous les ponts et coupent salons, salles à manger et toutes les belles installations assurant le confort aux passagers pour aboutir aux inesthétiques cheminées qui jettent des escarbilles sur les ponts-promenades. Un moteur à combustion interne donnera toute sa puissance et les gaz seront évacués par des mâts creux de signaux et d'antennes de T. S. F. Les ponts étant dégagés de bout en bout, on peut imaginer une longue promenade couverte, de vastes salons; la coque se modifiera encore; l'étrave attaquera le fluide liquide par des surfaces arrondies, comme on le voit sur cette image, qui représente cet idéal paquebot sortant par anticipation du Havre.

Albert SEBILLE,
Peintre du département de la Marine.



F. — PREMIER CROQUIS DE L'ARRIÈRE (NON EXÉCUTÉ)



« GREATEST IN THE WORLD »

Bien des choses ont été dites et écrites au sujet de « Normandie », le paquebot-géant de la Compagnie Générale Transatlantique. Il nous a paru intéressant de publier, dans ce numéro consacré à l'évolution des moyens de transport, où ce grand navire occupe une place de choix, un aperçu bref, objectif et aussi technique que possible, de son origine et de ses principales dispositions.



NORMANDIE: SALON DES TOURISTES. Lambrissé de bois verni; sièges revêtus de tapisseries d'Aubusson; sol recouvert de tapis au point noué.
Photo Desboutin

On a souvent objecté, et avec une apparence de raison, qu'il était vraiment paradoxal de lancer, à un moment où le trafic voyageurs entre les Etats-Unis et l'Europe devenait de plus en plus faible, un paquebot géant qui, non seulement, devait coûter cher à l'Etat, c'est-à-dire au « contribuable » français; mais qui, une fois achevé, ne pourrait pas « payer »; c'est-à-dire que chaque traversée, effectuée en conditions normales, non seulement ne rapporterait pas, mais serait toujours et forcément déficitaire. Question de prestige, affirme-t-on généralement. En fait, une campagne longue et habile s'efforça de faire de « Normandie », bien avant son entrée en service, une sorte de symbole de la grandeur de la France. Mais cet argument, à lui seul, était-il suffisant? Demain, disait-on, nos amis Anglais vont lancer leur Super-Cunarder (le « Queen-Mary »); les Italiens, les Allemands pourront en faire autant; il suffira de quelques mètres de longueur, de quelques tonnes, de quelques millions de plus, pour « surclasser » le navire français. Cette course au plus grand navire n'est-elle pas éminemment stérile et vaine?

Les dirigeants de la C. G. T. répondent par de nombreux arguments d'ordre technique, commercial et moral.

Tout d'abord, il y a lieu de situer la question en rappelant la convention du 20 novembre 1912, passée entre l'Etat français et la C. G. T., laquelle obligeait la Compagnie à mettre en service, pendant l'été de 1932, un grand navire en remplacement de « La Savoie », et de tenir compte, dans la détermination des caractéristiques de ce navire, « des conditions dans lesquelles s'exerce la concurrence et des progrès dont la mise à profit paraît nécessaire ».

Il fallut donc se préoccuper de la question dès 1929, trois ans environ avant la date prévue de la mise en service. Or, c'est précisément une époque où le trafic des passagers sur les lignes de l'Atlantique Nord était en constante augmentation. Certes, il aurait été sage et prudent d'étudier les causes et les possibilités de variation du mouvement des voyageurs transatlantiques: il ne fallait pas être doué de dons prophétiques particuliers pour découvrir que la « courbe » avait atteint son point culminant, et qu'il fallait s'attendre à une période plus ou moins creuse. L'argument que la crise, tout comme la prospérité, n'est que passagère, n'est pas tout à fait valable; en effet, à une reprise de trafic sur les lignes transatlantiques correspondra très probablement une reprise des constructions navales étrangères, et il n'est pas téméraire d'affirmer que, grâce aux progrès rapides de la technique, le navire de 1933 pourra être facilement dépassé en perfection technique, pour ne pas entrer ici dans le domaine artistique, dont nous parlons ailleurs.

Quoi qu'il en soit, la C. G. T. se basa d'une part sur la situations de 1929, d'autre part sur l'état des constructions navales étrangères, projetées ou en cours d'exécution (en particulier: le Bremen et l'Europa, mis en ligne en 1929 et 1930; le Rex et le Conte di Savoia; le projet de Super-Cunarder anglais).

Le facteur vitesse devait jouer un rôle primordial dans la détermination des caractéristiques de la nouvelle unité. Le paquebot le plus rapide de la Compagnie, l'Ile-de-France, ne filait que 23 nœuds, alors que les navires allemands devaient atteindre une vitesse de 27-28 nœuds, et le nouveau







Cunarder plus de 30. Pour gagner un jour entier sur la traversée, il fallait réaliser une vitesse moyenne supérieure à 28 nœuds.

La vitesse commandait les dimensions. On aurait pu parvenir à la réalisation d'une coque relativement petite, mais assez résistante et légère pour que tous les appareils puissent y être logés, par l'emploi de matériaux spéciaux, extrêmement coûteux. Le prix de revient relatif aurait été sensiblement supérieur. Au surplus, un tel navire n'aurait pas pu soutenir régulièrement, quel que soit l'état de la mer, la cadence d'une traversée par semaine.

D'autre part, le succès des grands navires rapides encourageait les dirigeants de la C. G. T. à persévérer dans cette voie. Si, en 1913, la Compagnie n'arrivait qu'à un maximum de 5.500 passagers de 1re classe, contre les 12, 14.000 passagers transportés par les compagnies anglaises et allemandes, en 1929, grâce à la mise en service du Paris et de l'Ile-de-France, elle se place à côté du Norddeutscher Lloyd et de la Cunard, ayant doublé le nombre de ses passagers.

Après de longues études et de discussions d'ordre technique et financier, les ingénieurs de la Compagnie s'arrêtaient aux données suivantes:

Longueur: 313 m. 75; largeur au pont-promenade en encorbellement: 36 m. 40; hauteur, du dessous de quille au plafond de la timonerie: 39 m. Jauge brute approximative: 79.000 tonneaux.

Le contrat de construction avec la Société des Chantiers et Ateliers de Saint-Nazaire (Penhoët) était passé le 29 octobre 1930. Il spécifiait notamment que la coque devait être divisée, dans sa longueur, par 11 cloisons étanches transversales, et longitudinalement, par des cloisons placées en abord, formant double coque et régnant sur toute la longueur occupée par l'appareil moteur et évaporatoire. Dans le sens de la hauteur, le navire devait posséder 11 ponts, dont 5, sans interruption, de l'extrême avant à l'extrême arrière. Le water-ballast serait fractionné en 40 compartiments étanches (18 eau douce, 4 eau salée, 18 combustible); la double coque latérale en 54 compartiments (22, 2, 30).

Le premier rivet de Normandie fut posé le 26 janvier 1931. Le montage sur cale dura 21 mois; le lancement eut lieu à Saint-Nazaire le 29 octobre 1932. Voici quelques renseignements techniques concernant la construction du navire:

Afin de diminuer le poids tout en augmentant la résistance, les aciers à haute résistance ont été largement utilisés (64.000 tonnes environ). La soudure électrique a été employée dans une plus large mesure que dans les constructions antérieures.

Les formes du navire ont été déterminées après de très nombreux essais de modèles effectués au bassin des Carènes, dans des conditions d'enfoncement différentes. La forme définitivement adoptée réduit au minimum la résistance du navire à la marche, facilite sa pénétration dans la houle, diminue les risques d'envahissement du pont supérieur par les paquets de mer par gros temps, dégage le pont de tous apparaux, manches à air, etc., susceptibles d'être démolis par la mer, permet une évacuation facile et rapide de l'eau embarquée. Les ventilateurs refoulants se trouvent dans les cheminées, dont ils constituent l'enveloppe, afin d'éviter que les mauvaises odeurs se répandent sur les ponts. Les prises d'air sont placées dans des locaux situés à l'intérieur des superstructures, limités par des persiennes qui prolongent les façades des « roofs ».

De nombreuses dispositions ont été prises dans le but d'assurer la sécurité du navire et des passagers en cas d'accidents. Nous avons déjà parlé des dispositions organiques destinées à localiser et à limiter l'envahissement du navire par l'eau en cas d'avarie de la coque. Un cloisonnement dans les 3 sens tend à localiser les incendies pouvant se produire à bord, malgré l'emploi très étendu de matériaux incombustibles. En outre, un service spécial de pompiers a été installé au « poste central de sécurité », auquel aboutissent les appareils de contrôle de ronde (une centaine environ), plus de 1.000 détecteurs automatiques signalant immédiatement toute élévation de la température au-dessus de 70°, etc. L'extinction locale est assurée, dans les machines par projection à distance

NORMANDIE: GRAND HALL DES 1res CLASSES. ARCHITECTES: PACON ET PATOUT

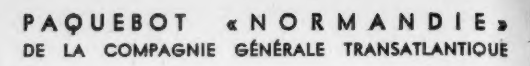
Photos Desboutin

Revêtements en onyx Cantini des Marbreries Vouloir.

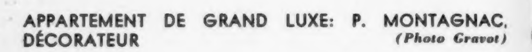


GRANDE SALLE A MANGER POUR 700 PERSONNES: PACON ET PATOUT, ARCHITECTES

Bas-relief de 6 m. × 3 m. 55 en stuc doré de Drivier. Luminaires Lalique.


PAQUEBOT «NORMANDIE»
DE LA COMPAGNIE GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE




APPARTEMENT DE GRAND LUXE: P. MONTAGNAC, DÉCORATEUR *(Photo Gravot)*



CABINE MÉTALLIQUE DE 1re CLASSE. Mme KLOTZ, DÉCORATEUR *(Photo Kollar)*



CABINE-TERRASSE



NORMANDIE: APPARTEMENT DE LUXE « ALENÇON ». LAPRADE ET BAZIN, ARCH.
Panneaux décoratifs de Segallais; Tapis da Silva Bruhns. *Photo Gravot*

de mousse d'acide carbonique; dans les cales, soutes, magasins, par l'introduction massive de gaz carbonique. 220 postes, munis de lances à diffuseur, sont installés dans les coursives des emménagements. Un dispositif spécial, imaginé par le Comm. Pugnet (commandant du navire), permet de noyer immédiatement un incendie venant à se déclarer dans une cabine.

Afin d'éviter les incidents en cas de panique, le plan a été étudié de manière à éviter les trop longs couloirs et les culs-de-sac. Coursives rectilignes, aboutissant à des montées ou à des issues; isolation complète de la timonerie et du poste de T. S. F.; séparation et protection du réseau d'éclairage des circulations et des évacuations, etc., etc...

Enfin, les matériaux employés pour la décoration et l'aménagement des cabines et des salons ont été choisis, dans toute la mesure du possible, parmi les 3 catégories prévues par la « réglementation sur la sécurité ». Nous estimons cependant qu'on n'est pas allé assez loin dans cette voie. Il aurait été possible, croyons-nous, d'obtenir un résultat artistique tout aussi satisfaisant — si ce n'est bien davantage — par l'exclusion absolue, rigoureuse, des matériaux inflammables d'une part, et de matériaux trop lourds. Considérons donc les mesures de limitation adoptées comme un premier pas, trop timide, dans la voie qui peut et qui doit conduire à des solutions techniques et artistiques du problème de l'aménagement et de la décoration des paquebots. Pour l'instant, dans la majorité des cas il ne s'agissait que de trouver des artifices techniques (par exemple, ignifugation des tulles, mousselines, rideaux de soie végétale, cotonnades, tapis, etc.; l'opération devant être répétée à chaque lavage!) devant permettre aux artistes et décorateurs de poursuivre une fausse route.


P. V.



NORMANDIE: Cabine réalisée entièrement en alliages d'aluminium. J. B. Klotz, décor.



CABINE EN MATÉRIAUX « INCOMBUSTIBLES »
MAGNANI ET MASERA, ARCHITECTES

UN NOUVEAU MODÈLE DE CABINE POUR NAVIRES

Les armateurs démontrent un intérêt de plus en plus vif pour l'étude des équipements incombustibles. A cet effet, la S. A. Lavorazione Leghe Leggere, la Soc. Linoleum et la S. A. l'Infrangibile, ont présenté à la XVme Foire de Milan, la réalisation pratique d'une cabine de navire incombustible.

En effet, l'incombustibilité des équipements de bord est une condition essentielle non seulement en ce qui concerne la sûreté des passagers, mais aussi pour les compagnies d'assurances qui couvrent les risques d'incendie. Par suite des récents désastres du Georges Philipar et de l'Atlantique, les compagnies d'assurances se sont à juste titre alarmées, au point que lorsqu'il s'agit de réassurer le Rex et le Conte di Savoia, aucune compagnie ne voulut s'en charger. Le Gouvernement dut intervenir en assumant une partie considérable des risques.

Les principes fondamentaux sur lesquels se base l'étude sont:

1) Incombustibilité, en tant que les parois sont formées de matériaux qui, même en se carbonisant, ne propagent pas la flamme aux milieux voisins.

2) Isolation thermique et acoustique.

3) Légèreté des parois, dont le poids ne doit pas être supérieur à celui des parois ordinaires en bois.

4) Résistance à la corrosion de l'air salin.

5) Formation d'un intervalle facilement accessible pour le passage des tuyaux et des conduites électriques.

6) Elasticité de la construction, de manière à ce qu'elle ne donne lieu à aucune fissure causée par les vibrations et les dilatations thermiques.

7) Facilité du nettoyage et de la désinfection, afin d'assurer l'hygiène des pièces.

8) Montage aussi rapide que possible.

Les panneaux qui constituent les parois sont formés de deux tôles de 7/10 de mm. d'épaisseur, en alliage Peraluman dur, ayant une charge de rupture R = 36 à 42 kgr.- mmq., et un allongement de A = 2 à 5 % coulé par un procédé spécial sur les deux côtés d'une plaque de matériel isolant CEL = BES ignifugé de 12 mm. d'épaisseur.

On applique ensuite sur un des deux côtés de ce panneau une feuille de linoléum, qui remplace la tapisserie ou la peinture des parois mises en œuvre.

Le matériel isolant employé offre les caractéristiques principales suivantes:

Coefficient de conductibilité thermique intérieure, à la température normale = 0,040.

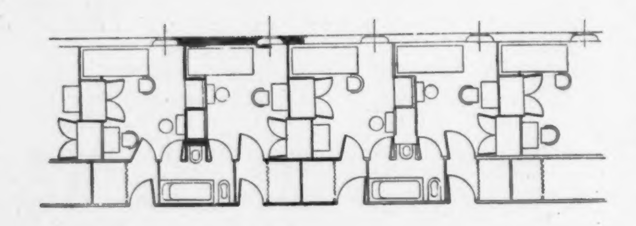
Transparence acoustique d'une plaque de 12 mm. = 37 %.

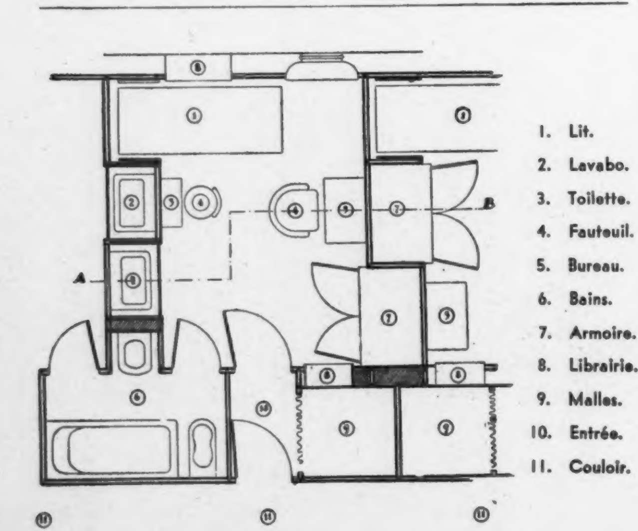
Antivibrant.

Imputrescible et ne pouvant être attaqué par les rongeurs ni par les insectes.

Poids spécifique apparent: kgr. 0,27 à 0,30 le dmc. (selon l'état de compression).

Le poids de la double paroi est d'environ 28 à 30 kgr. le m².





1. Lit.
2. Lavabo.
3. Toilette.
4. Fauteuil.
5. Bureau.
6. Bains.
7. Armoire.
8. Librairie.
9. Malles.
10. Entrée.
11. Couloir.



CABINE MÉTALLIQUE DE 3me CLASSE
ROB. MALLET-STEVENS, ARCHITECTE; FLAMBO, CONSTRUCTEUR



CABINE DE 1re CLASSE
ETABL. PAUL BRÈS, ETABL. KRIEG ET ZIVY, MATÉRIAUX LÉGERS; CALEX, CONSTRUCTEURS; M. RENÉ HERBST, ARCHITECTE-DÉCORATEUR



CABINE MÉTALLIQUE DE 1re CLASSE
G. H. PINGUSSON, ARCHITECTE; ETABL. ESTABLIE, CONSTRUCTEUR



CABINE A USAGE DE FUMOIR
C. M. F. CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES FILLOD, RÉALISÉES SUIVANT PROJET DRESSÉ PAR SON SERVICE D'ARCHITECTURE ET D'ÉTUDES



CABINE DE 3me CLASSE
M. GASCOIN, ARCHITECTE; ATELIERS JEAN PROUVÉ, CONSTRUCTEUR
Photos OTUA-Lacheroy



CABINE DE 3me CLASSE
LE MOBILIER MÉTALLIQUE, CONSTRUCTEUR; MM. FRANTZ PH. JOURDAIN ET ANDRÉ J. LOUIS, ARCHITECTES



La construction et la mise en service d'un paquebot aux dimensions gigantesques a rendu nécessaires de nombreux travaux, notamment à Saint-Nazaire, au Havre et à New-York. La Compagnie Générale Transatlantique en a profité pour confier à l'architecte Urbain Cassan l'étude et l'édification d'un vaste ensemble, comprenant une nouvelle gare maritime, forme de radoub, magasin d'armement, ateliers des services techniques, bâtiments administratifs.

Nous allons publier dans un prochain numéro, particulièrement consacré aux gares et gares maritimes, une étude complète de ces intéressantes constructions. Nos photos montrent la déjà fameuse tour « marémètre », de 75 mètres, qui signale la gare aux navires venant du large. A sa partie supérieure, cette tour a reçu une horloge dont le cadran a 6 mètres de diamètre; de plus, elle a été utilisée pour l'installation d'un appareil enregistreur de la hauteur de la marée: celle-ci est donnée par



trois index, dont l'un est tourné vers le large, et se déplaçant devant une échelle graduée sur laquelle chaque mètre de hauteur de marée est représenté par une différence de niveau de 5 mètres.

Une autre photo (p. 42) montre la nouvelle gare des trains transatlantiques reliée par passerelles à la gare maritime proprement dite. Celle-ci mesure près de 600 mètres de long sur 46 m. de large, et comporte un rez-de-chaussée (marchandises importation), un 1er étage (passagers et services généraux) et un 2me étage (marchandises exportation).



LE PAQUEBOT BRITANNIQUE « QUEEN MARY », DE LA CUNARD LINE, EN CONSTRUCTION. CI-DESSOUS: LA MAQUETTE





LE PAQUEBOT ITALIEN « SATURNIA »: SALON DE PREMIÈRE CLASSE

VAISSEAU FANTOME...

Depuis et même avant le lancement de notre dernier bateau national « Normandie », tant d'articles, tant de descriptions et de louanges dithyrambiques ont été écrites, tant de phrases définitives prononcées — sans compter les discours — que la question semble épuisée: rien ne pourra désormais être dit sur l'aménagement et la décoration d'un paquebot.

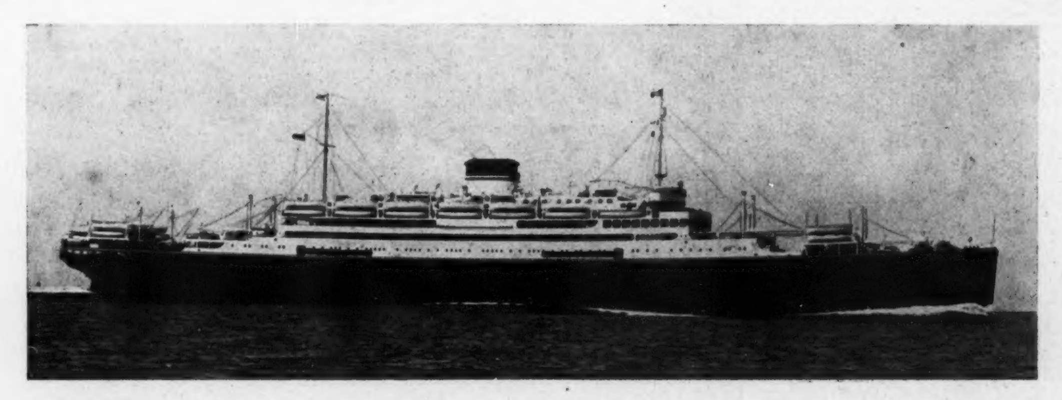
Nous prétendons que la discussion sur les éléments statiques en opposition avec les éléments dynamiques n'est pas terminée, et nous offrons à nos lecteurs l'incroyable et précieux document que nous reproduisons ici, comme preuve à l'appui.

Il serait très regrettable de peiner nos amis Italiens, mais un incendie à bord, de proportion suffisante pour anéantir toute la « décoration » d'une grossièreté hors de tout style, serait souhaitable, dans le plus bref délai.

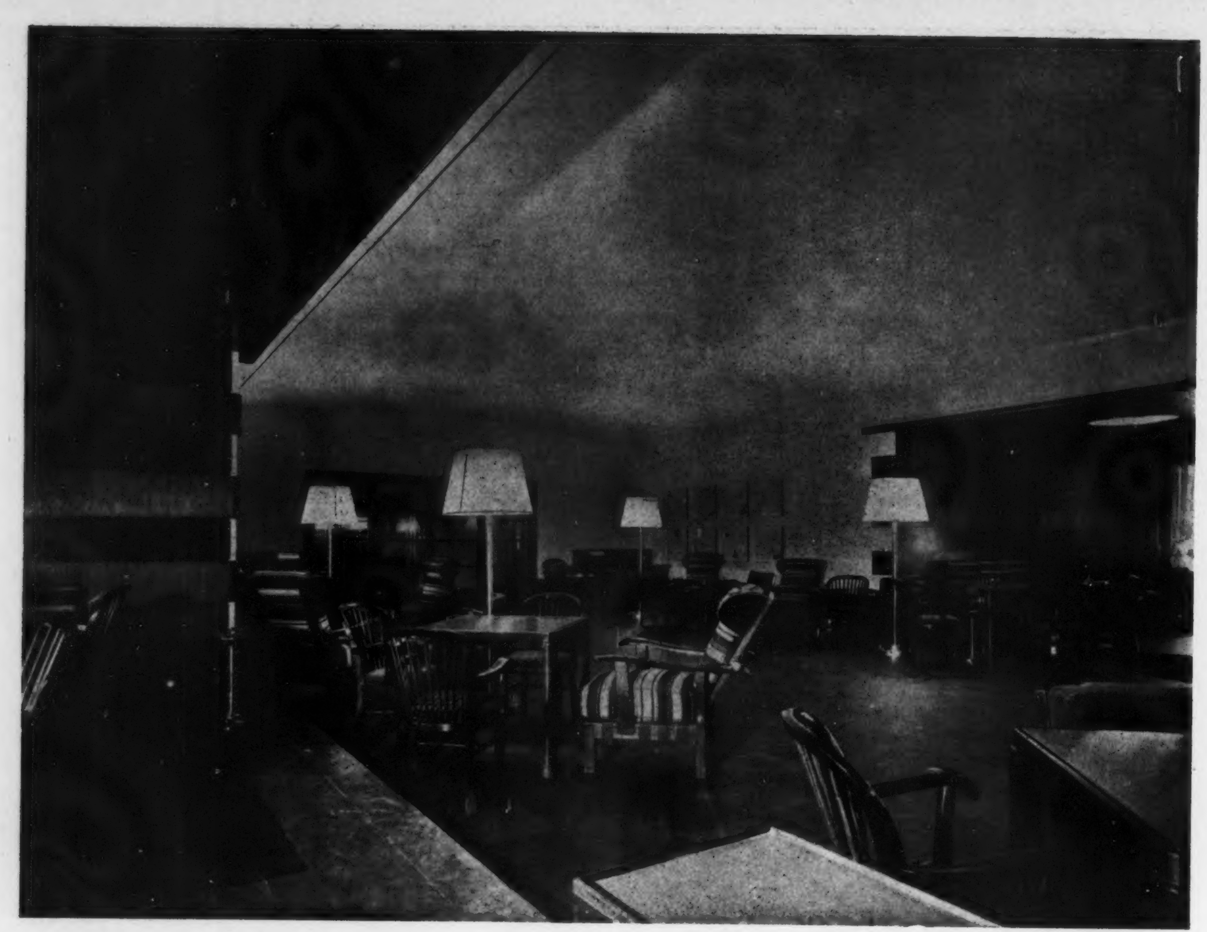
Il resterait, après ce feu purificateur, un navire aux lignes puissantes et aux proportions harmonieuses.

Car, en toute conscience, je me refuse à donner à ce paquebot, tel qu'il se présente aujourd'hui, la qualité de moderne, tant qu'une coque, si belle soit-elle, renfermera les souvenirs morts des bateaux perdus.

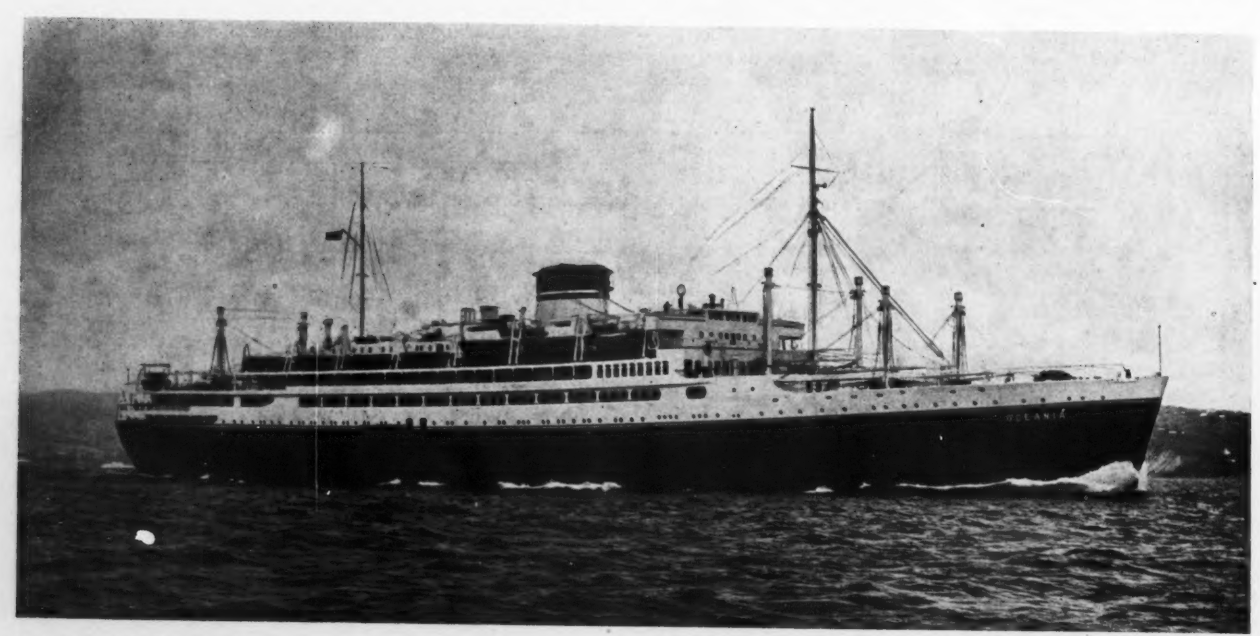
J. P. SABATOU.



LE PAQUEBOT « SATURNIA »



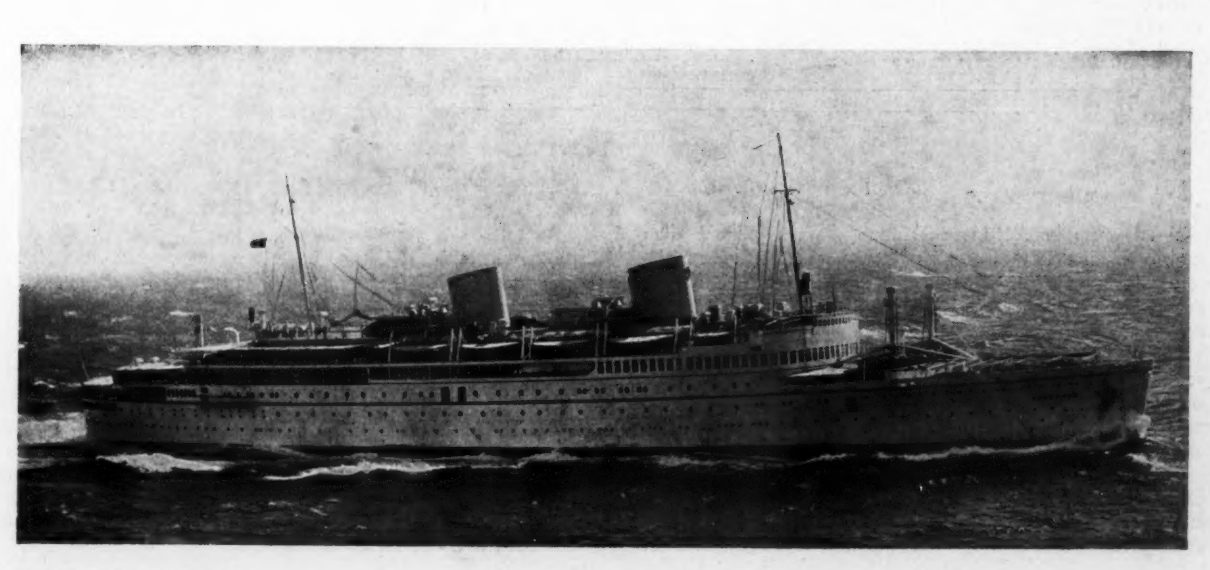
PAQUEBOT « OCEANIA »: SALLE DES FÊTES



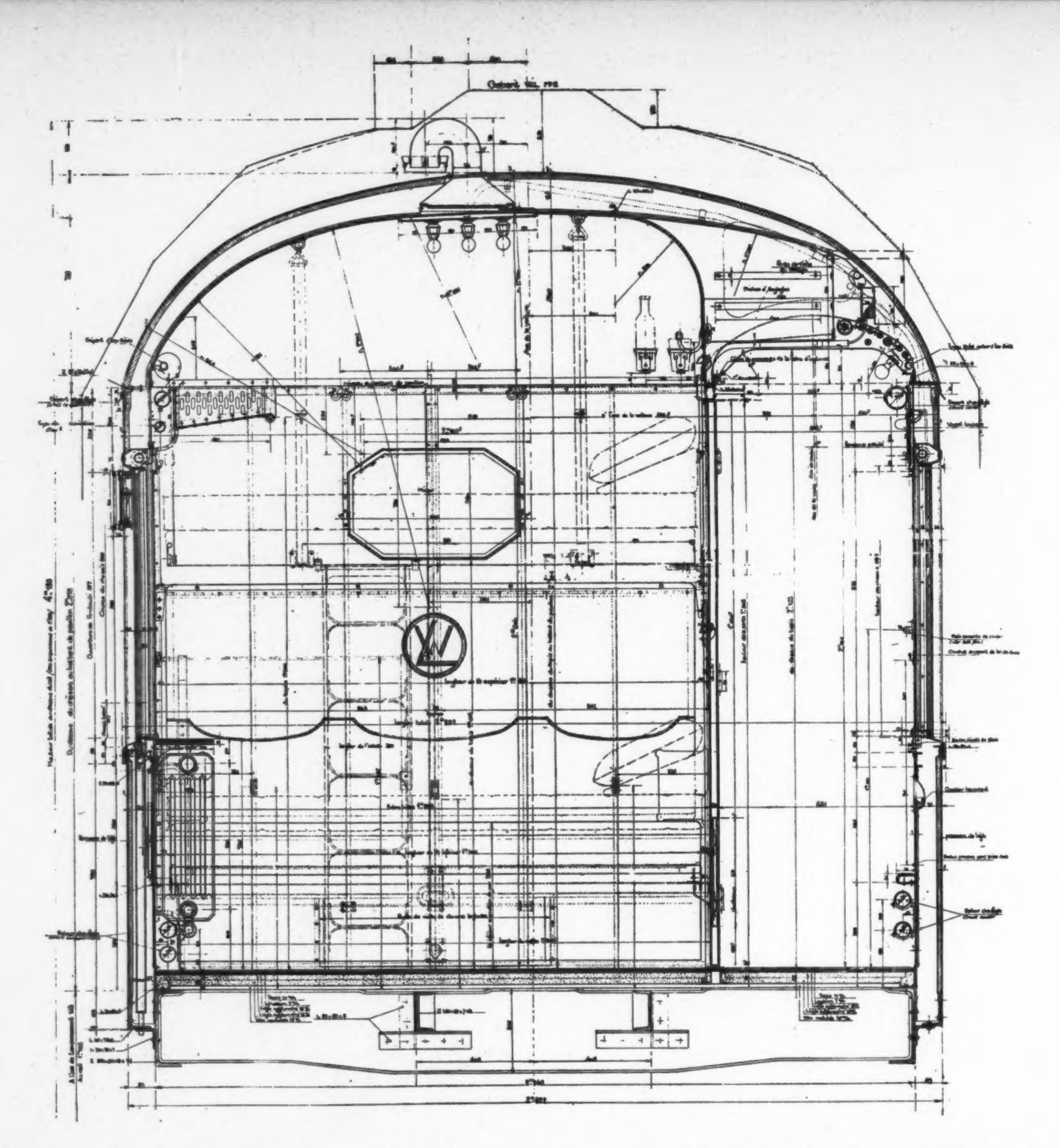
LE PAQUEBOT « OCEANIA »



PAQUEBOT « NEPTUNIA », DE LA SOCIÉTÉ COSULICH, DE TRIESTE: FUMOIR



LE PAQUEBOT « VICTORIA »



L A L E Ç O N D E L A T E C H N I Q U E

Voici un exemple d'étude technique d'aménagement d'un wagon-lit conciliant le plus grand confort possible avec le moindre espace (forme habituelle — pour toutes les habitations — du problème plus général du moindre prix).

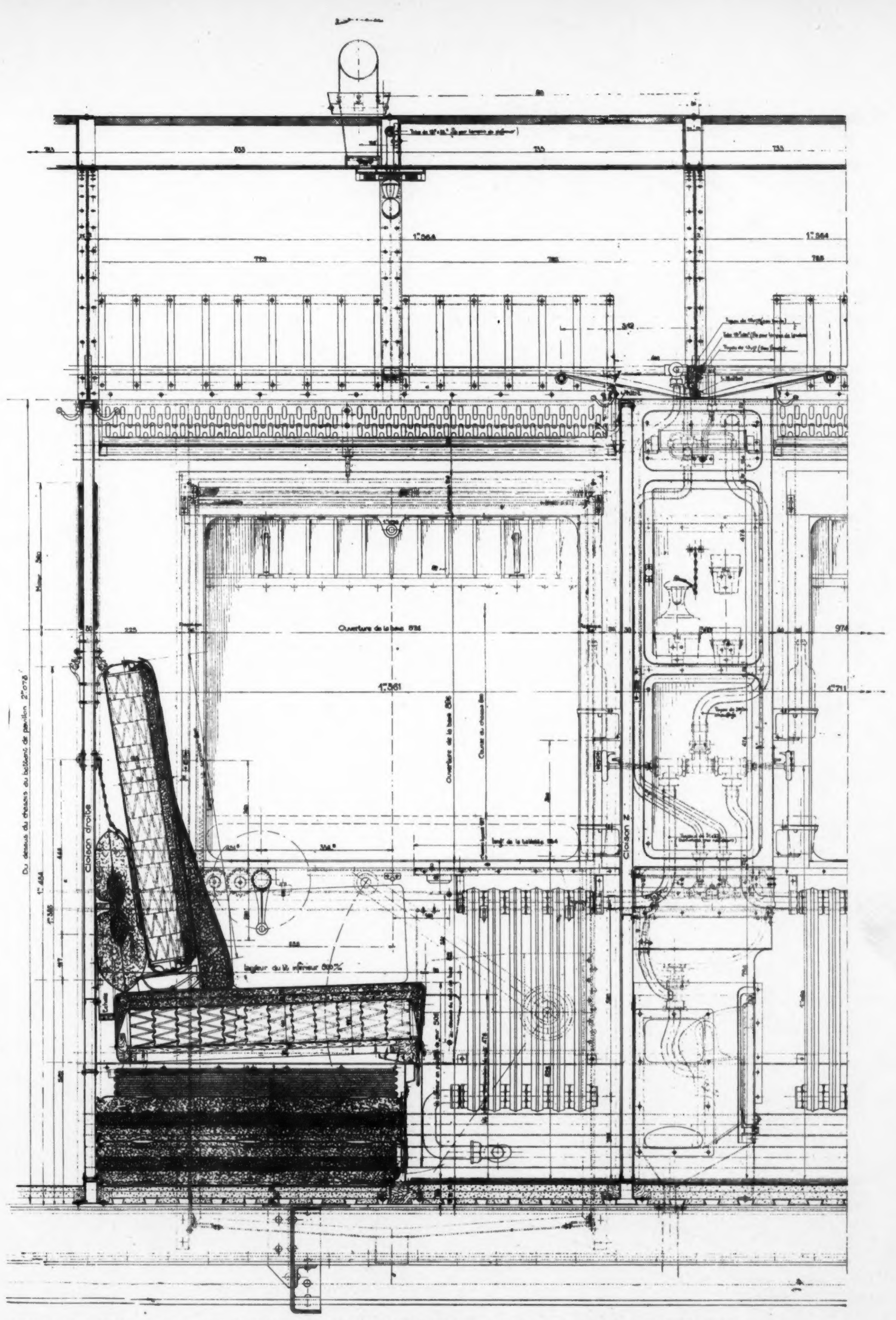
Loger deux personnes, de jour et de nuit, sans qu'elles se gênent mutuellement, avec « tout le confort » dans trois mètres cubes et demi lancés sur les rails à 30 m. à la seconde, ceci exige une résistance de tous les organes à des efforts mécaniques extraordinaires. Mais il s'agit aussi d'assurer, comme pour une maison ordinaire, une protection parfaite contre la pluie, le vent, la chaleur et le froid, de disposer les appareils et les canalisations de chauffage et de ventilation, d'électricité, de distribution d'eau chaude et d'eau froide de la manière la moins encombrante et la plus sûre; d'inventer des meubles transformables et confortables — et d'obéir strictement à un gabarit tout comme pour un immeuble parisien!

Pour réaliser un pareil prodige d'organisation concentrée, l'architecte, en étroite collaboration avec les ingénieurs spécialisés, est obligé de tout prévoir, de tout dessiner et de tout coter, avec une précision atteignant le demi-millimètre (voyez les plans).

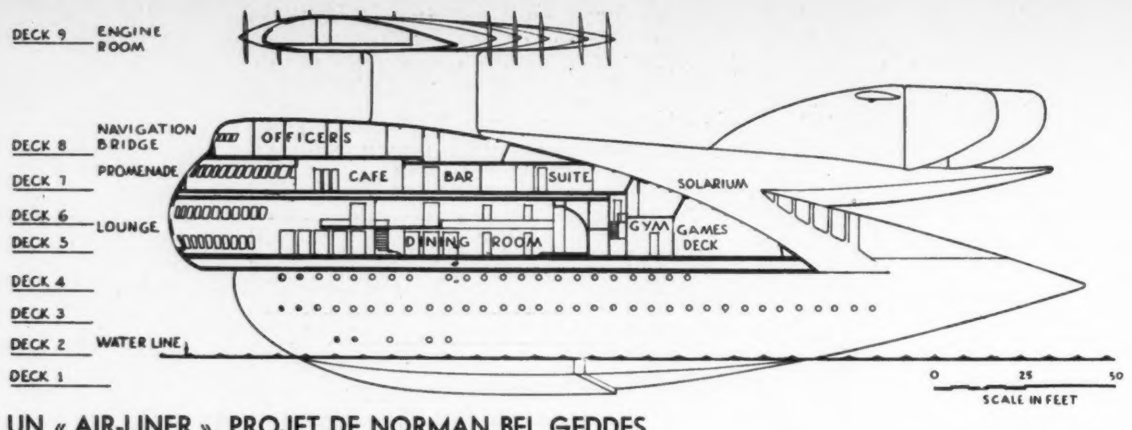
Dans les « habitations immobiles » les mêmes problèmes se retrouvent, moins rigoureux, mais aussi complexes: les méthodes d'étude devraient être analogues. On répondra qu'on ne peut envisager des études aussi détaillées, coûteuses, que pour des modèles à réaliser en grande série. C'est possible et d'ailleurs la grande série est sans doute la solution véritable du problème de l'habitation. Si la normalisation des éléments de construction est encore peu développée, au moins en France, c'est précisément parce que les études très détaillées comme celle-ci sont encore trop rares dans le bâtiment, et que chaque architecte manquant d'une documentation technique centralisée, est forcé de rechercher pour lui-même ce que d'autres ont déjà trouvé. Les efforts sont trop indépendants et trop divergents pour pouvoir aboutir à des solutions standard.

En tout cas, il y a dans cette anatomie de compartiment de chemin de fer comme dans cent autres exemples d'« architecture cinématique » (automobiles, bateaux, avions), une grande leçon de précision dont les architectes devront tirer profit.

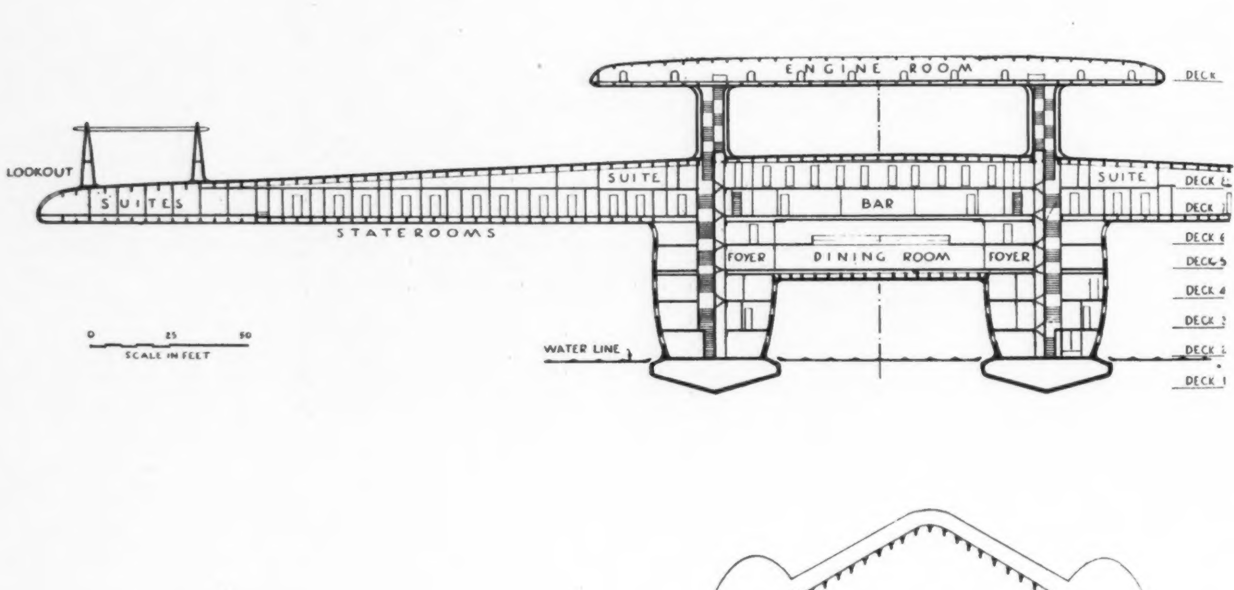
A. HERMANT.

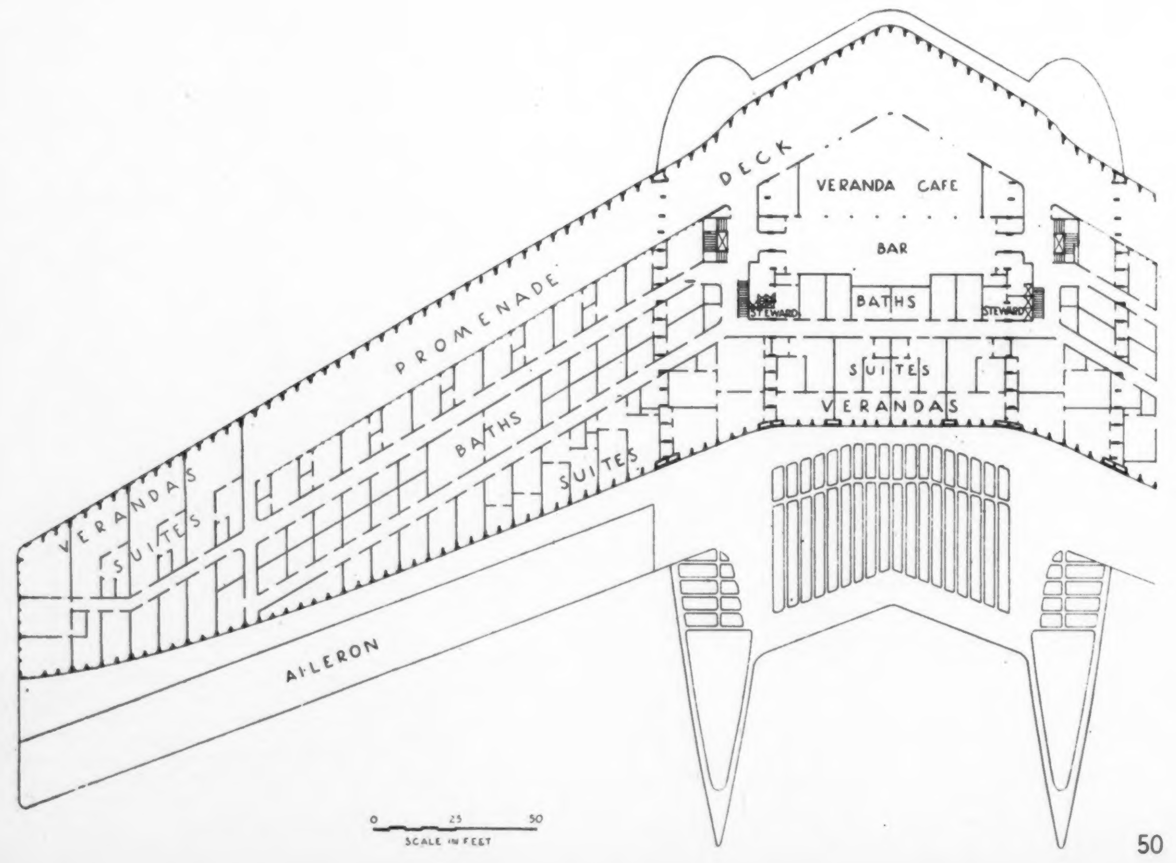


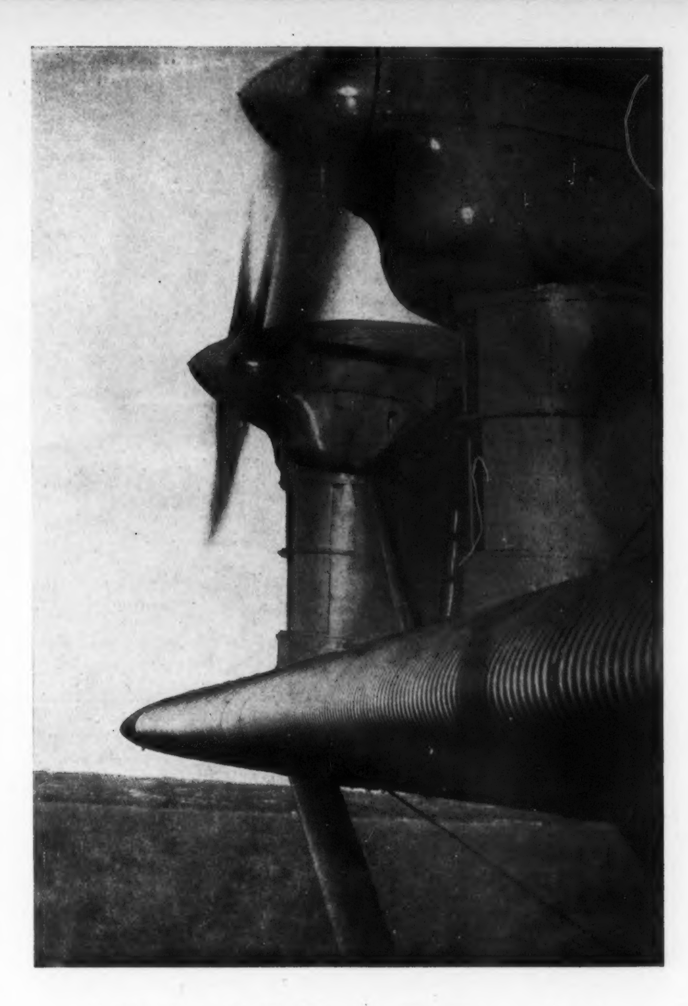
COUPE TRANSVERSALE SUR UN COMPARTIMENT D'UNE VOITURE-LITS. (CI-CONTRE: COUPE LONGITUDINALE)



UN « AIR-LINER », PROJET DE NORMAN BEL GEDDES







d'après l'Aérophile

FORMES ISSUES DE LA VITESSE

PAR G. H. PINGUSSON

Bien que la précaution puisse paraître inutile à la plupart de nos lecteurs, affichons cependant dès les premières lignes de cette étude l'avertissement qu'on peut lire à l'entrée des musées:

« Prière de ne pas toucher ».

Malgré toute la séduction qu'elles peuvent dégager, du fait de leur nouveauté, de leur beauté ou de la franchise de leur expression, ces formes ne doivent pas être utilisées en dehors de leur destination à des fins purement décoratives; il y a d'ailleurs dans l'emploi de la forme pour elle-même un aveu d'impuissance ou de paresse.

Ces formes peuvent par contre donner lieu à d'utiles réflexions si on s'impose de ne pas les transplanter dans un autre domaine, mais de rechercher l'origine de leur qualité et de l'accent si particulier de leur beauté: cette contemplation sera fructueuse si l'architecte qui s'y livre traite ensuite avec la même pureté, avec la même absence de conventions, avec la même compréhension profonde des fins proposées, les problèmes qui lui sont habituellement soumis.

Il peut paraître surprenant à première vue que ce soit dans le domaine des ingénieurs que soit créée cette famille de formes nouvelles et que ce soit la production industrielle qui ait, pendant ces vingt dernières années, apporté aux architectes la révélation d'aspects nouveaux de la beauté — quoi, pourrait-on dire, il suffirait de conduire intelligemment un raisonnement, de manœuvrer correctement tables et règles à calcul pour obtenir une œuvre qui parvienne à une réelle beauté? une belle architecture ne serait-elle qu'une solution mécanique d'un problème? que devient alors l'artiste si le calculateur y supplée?

La vérité est moins simpliste: il est évident que la logique et le calcul ne peuvent être des guides suffisants; l'intelligence, faculté de comprendre, de saisir les rapports des faits entre eux, est par essence plus critique que créatrice; elle mesure, elle distingue, elle compare, elle isole, elle ordonne, mais elle reste extérieure à l'action créatrice qui est passion, amour, intuition.

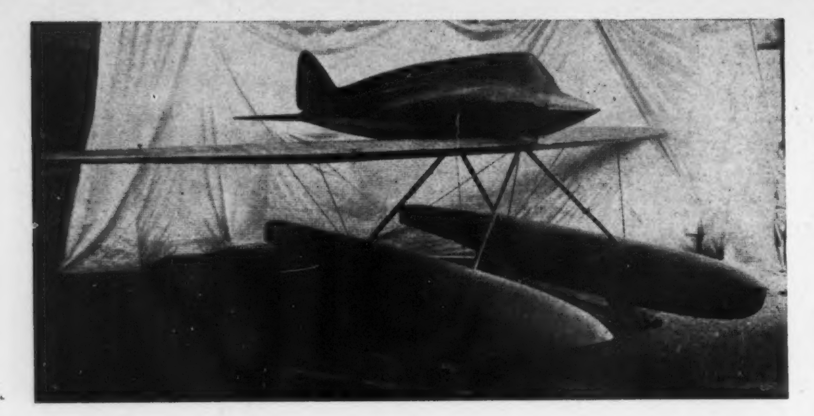
Au vrai, la création d'une forme par un ingénieur comporte l'intervention constante du sentiment, tout d'abord avant que le problème soit défini dans sa forme précise, l'ingénieur se trouve devant un grand nombre de données, le choix qu'il en fera sera guidé par l'inspiration qui lui permettra de connaître sans le comprendre d'une façon immédiate le sens même de sa création et son orientation vers la meilleure fin, puis dans le développement même du calcul, de maintenir la cohérence profonde et constante de l'œuvre et de dégager dans les diverses solutions possibles celle qui conduit à la vision initiale de la façon la plus prompte et la plus harmonieuse. La nouveauté est qu'en toutes ces œuvres rien n'est laissé à l'arbitraire, ou bon plaisir, rien n'est absolument libre, tout est soumis à des lois mathématiques ou à des vérités intérieures impératives; c'est dans cette heureuse synthèse du calcul et du sentiment que réside la raison de la beauté des formes obtenues; en cela l'ingénieur a fait véritablement œuvre de créateur et de constructeur, c'est-à-dire d'architecte.

A vrai dire, ce processus de création qui correspond à la forme la plus élevée qui soit au pouvoir de l'homme, n'est pas toujours employé par l'ingénieur, il l'a été dans les programmes entièrement nouveaux comme l'avion, le planeur, l'hydro-glisseur, le dirigeable, le sous-marin, etc., l'ingénieur se trouvant entièrement sans passé, sans tradition de forme, est autorisé à se lancer dans l'inconnu; par contre, dans les autres programmes, l'automobile, le matériel de chemins de fer, l'ingénieur a été entravé par un esprit conventionnel qui a limité son imagination créatrice.

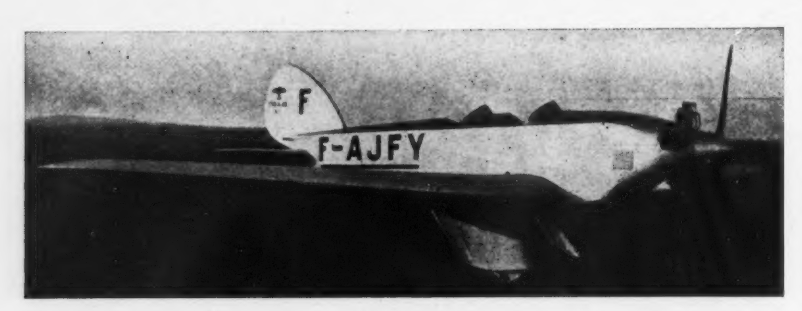
Dans les véhicules à traction hippomobile, il existait une série de formes consacrées que l'ingénieur a été, ou s'est cru obligé d'adapter aux nouveaux moyens mécaniques, le moteur remplaçant le cheval, on s'efforçait de rendre la substitution aussi peu révolutionnaire que possible. Bien souvent l'ingénieur n'était pas libre, il travaillait pour un service commercial qui devait composer avec la clientèle, tenir compte d'une certaine habitude de l'œil pour les formes anciennes, d'une certaine répulsion à innover fréquemment dans le public.

Aussi, dans la gamme des engins de transport, ceux qui ont atteint le plus vite une forme harmonieuse sont ceux qui sont entièrement nouveaux, issus d'une invention fondamentale qui les plaçait dans des conditions spéciales.

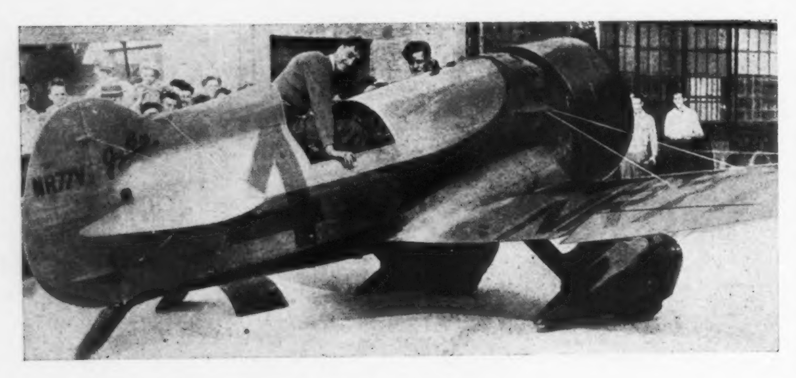
L'avion en est la plus nette démonstration, dès le début il atteint une forme à laquelle un quart de siècle de progrès techniques n'aura pas apporté de changement radical. Le déperdussin de 1910, le Robert Esnault Pelleterie à ailes surbaissées, de la même époque, sont très proches de nos types les plus modernes. L'effort des ingénieurs a amélioré la finesse de l'avion, son rendement aérodynamique ou la puissance à poids égal des moteurs, mais il n'a pas modifié les dispositions générales des appareils: les fuselages en treillis du début ont été carénés en toile puis ont été construits comme des coques de navire. Les haubans ont été peu à peu supprimés et l'aile a pu assurer sa résistance par sa forme propre qui est celle d'un double cantilever. Les trains d'atterrissage sont éclipsables dans l'aile



HYDRAVION NIEUPORT 1930 *figures d'après l'Aérophile*



MONOPLANE ALBERT « A 62 » BIPLACE. MOTEUR RENAULT DE 95-100 CV.



LE GEE BEE MONOPLACE MOTEUR DE 110 à 135 CV.

mais ce ne sont là que des perfectionnements de détail... Comment les formes ont-elles été définies aussi rapidement? l'ingénieur ne s'est-il pas inspiré des formes naturelles? n'a-t-il pas copié l'oiseau?

Ce plagiat des formes naturelles n'est pas possible: la vie est à elle-même son propre principe constructeur, principe mystérieux qui ne peut s'expliquer entièrement par une série d'actes — puisque l'acte suppose déjà la vie — et qui apporte à l'être une forme changeant avec le temps suivant une croissance harmonieuse; or notre création est arrêtée dans le temps et elle procède d'actes séparés extérieurs à l'objet créé... D'autre part, on ne peut transposer les formes naturelles dans un autre ordre de grandeur sans fausser les rapports des forces en présence, il n'y a pas de proportionnalité entre les formes de deux échelles de grandeur. Enfin, les moyens employés pour la propulsion ne sont pas les mêmes, la localisation des efforts moteurs est différente. La nature n'est donc, en définitive, pour le créateur de formes qu'une utile base de comparaison dans l'analogie.

Mais ce qui a permis à l'ingénieur d'atteindre assez vite à une forme pure et définie, c'est que le problème s'est posé à lui une fois pour toutes dans sa nouveauté et qu'il l'a résolu dans son ensemble.

Cependant, par l'accroissement de ses dimensions, l'avion change de forme; une anticipation de M. Bréquet prévoit pour les paquebots aériens de l'avenir la forme d'une immense aile volante conçue pour des vitesses considérables à très haute altitude. L'idée a été reprise par divers commentateurs, nous reproduisons (p. 50), les plans d'aménagement d'un avion de l'avenir de l'architecte Bel Geddes.

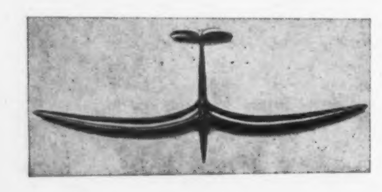
De pareils paquebots volants assurés: d'une grande sécurité par la multiplication des moteurs et la stabilisation automatique, d'une très grande vitesse et d'un très grand rayon d'action, vont concurrencer sérieusement les lignes de navigation maritime. Les compagnies qui n'ont eu pour souci principal que d'augmenter les dimensions et le luxe de leurs villes flottantes seront un jour prochain amenées à concevoir leurs bateaux non comme des ambassadeurs du grand luxe, mais comme un moyen de transport rapide, confortable et sûr. Il faudra bien, à ce moment, modifier ces formes si artificielles de nos transatlantiques, si romantiques à certains égards par leurs cheminées postiches ou démesurées par exemple; il faudra, pour des raisons de bon sens et de sécurité, renoncer à la conception actuelle de la décoration intérieure des bateaux qui n'a aucune correspondance d'ordre constructif avec l'architecture générale de la coque et n'a aucune parenté d'esprit avec elle. Nos modernes transatlantiques sont faits pour donner aux passagers l'illusion qu'ils ne sont pas en mer mais dans un palais d'une grande ville. Rien n'est fait pour évoquer le mouvement, le voyage: ce sont partout d'énormes statues ou vases posés sur des socles monumentaux, de vastes salles, décorées de pilastres, de balustres, de hautes fenêtres à la française, alors que les nécessités constructives ou pratiques nécessiteraient des pièces de dimensions moyennes avec de nombreuses liaisons de pont à pont, etc. Il semble qu'il faille entrevoir pour l'avenir des bateaux beaucoup plus étudiés pour la vitesse, plus puissants, réduits légèrement en longueur, et surtout en hauteur utilisable et en poids; pour conserver au bateau un moment résistant maximum élevé, les armatures supérieures longitudinales suivraient la courbe de moments fléchissants et amèneraient pour la coque une forme s'approchant de la forme enveloppe idéale, de finesse maxima. Le nombre et l'importance des cheminées seraient ramenés au strict nécessaire et le plus grand perfectionnement apporté à la sécurité à bord par l'incombustibilité totale, la mise à la mer automatique des embarcations de sauvetage et la grande sensibilité des appareils d'investigation et de navigation (notamment en cas de brume) voir fig. Bel Geddes).

Le navire de guerre qui obéit à des nécessités diverses d'ordre technique, offensif et défensif qui varient constamment, suit leurs variations; on ne peut que prévoir les grandes lignes de leur évolution; il semble que les organes de commandement, les appareils de mesure, les postes d'observation, l'armement principal, y compris les avions de bord, doivent être placés de plus en plus sur l'avant; il y aura donc un très gros encombrement en avant du maître couple. Au point de vue propulsion, le rendement des hélices placées à la sortie des lignes d'eau et par conséquent dans une zone de turbulence, n'est pas aussi bon qu'une hélice travaillant en grand calme; on peut se demander si les techniques modernes ne permettront pas la multiplication des hélices et leur répartition au périmètre du bateau à une distance variable de la coque de façon que chaque hélice ne soit pas dans le sillage de l'hélice antérieure. Ces hélices travaillant d'un seul bord permettraient des évolutions beaucoup plus rapides et ne déséquilibrant pas le bateau comme la barre. On peut même imaginer que ces divers points d'attaque pourraient être reliés par des sortes de plans de dérive formant ballast et servant de flancs pare-torpilles.

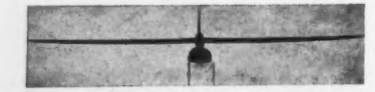
D'ailleurs, entre l'avion et le sous-marin d'une part, ces 2 créations supérieures se déplaçant dans les trois dimensions de l'espace et prenant appui sur un fluide lui-même en mouvement et le bateau d'autre part, ne se déplaçant que sur deux dimensions mais toujours à travers des éléments en mouvement, s'intercalent des types intermédiaires comme l'hydravion ou plus tard, le sous-marin volant, etc.

A leur suite, examinons rapidement les moyens de transport terrestre qui utilisent les deux dimensions du plan et prennent appui sur un élément fixe: le sol soit directement (l'automobile), soit indirectement (le chemin de fer).

L'automobile présente encore des survivances de formes de la voiture à traction animale, tares héréditaires qui ont longtemps paralysé et gênent encore son développement. La voiture se présente encore sous la forme de deux parties distinctes: la partie mécanique composée du châssis et du moteur, et la partie carrosserie. Aucune homogénéité n'existe entre l'élément porteur chargé d'assurer les résistances mécaniques et les efforts de propulsion et l'élément porté: la carrosserie. On se demande pourquoi cette dualité persiste encore dans la plupart des voitures actuelles. Alors que les formes nécessaires à la carrosserie lui donnent une hauteur de près de 1 m. 50, on se demande pourquoi le châssis ne dispose comme hauteur de poutre que de 15 centimètres environ? pourquoi l'ingénieur n'utilise-t-il pas le volume







MAQUETTE DE PLANEUR BÉCHEREAU



LE « PAQUEBOT DE DEMAIN ». PROJET DE NORMAN BEL GEDDES

tout entier de la carrosserie à concourir à la résistance aux efforts imposés en formant avec l'ensemble carrosserie-châssis une poutre tubulaire présentant par sa forme une raideur considérable aux efforts de flexion, torsion, efforts composés ou alternés qui lui seront appliqués.

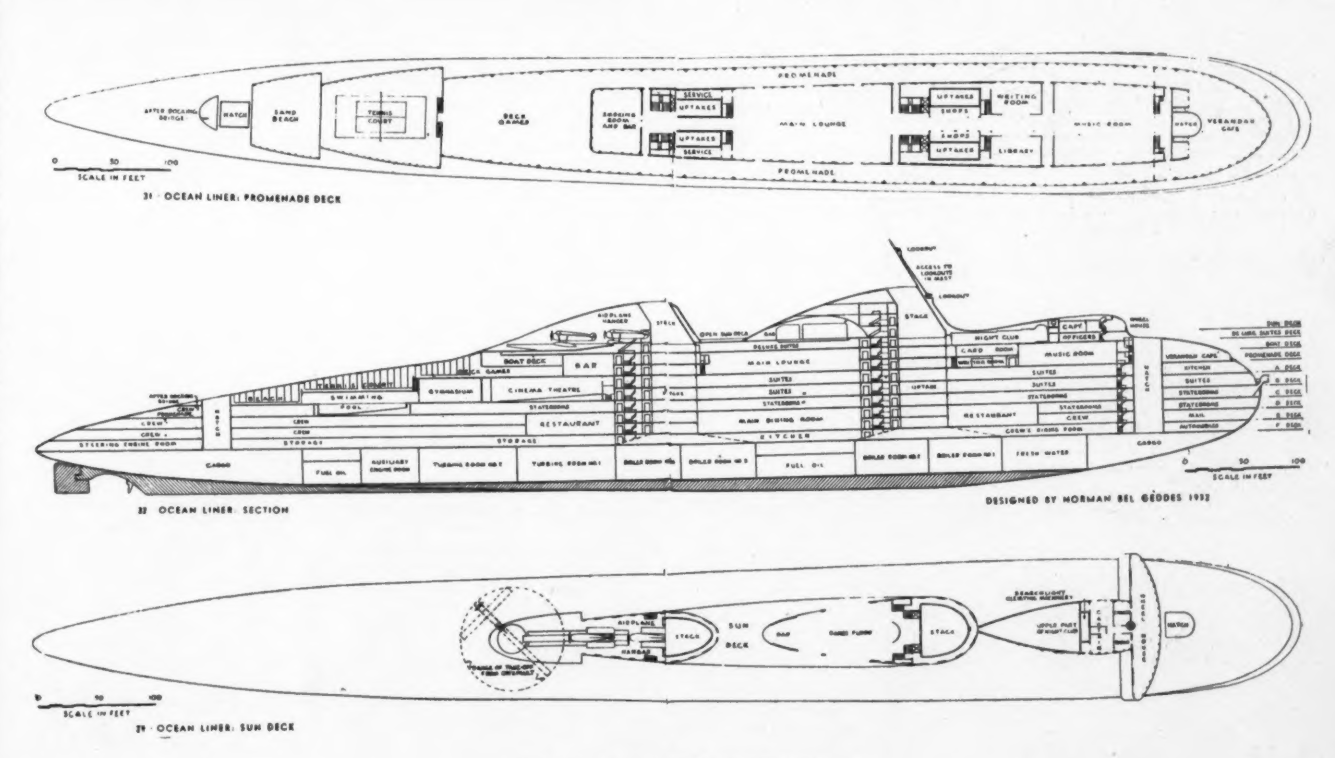
On sait que dans une poutre les efforts se calculent en faisant intervenir le module d'inertie $\frac{I}{V}$ qui est proportionnel au bras de levier des forces résistantes des fibres extrêmes par rapport au centre de gravité. Il est évident que lorsque ce module augmente, le taux de travail diminue; dès lors, en utilisant les hauteurs disponibles dans le volume enveloppe, on obtient un poids inférieur avec une inertie supérieure, d'où allègement et accroissement de résistance.

Ces principes concrétisés dans le type de châssis carrosserie « unibloc » (p. 54) ont été couverts par brevet n° 315.955, 1930. Le seul type de voiture actuellement sur le marché qui se rapproche de ce modèle est la 7 CV. Citroën, mais il est certain que l'industrie automobile adoptera un jour ce principe dans sa totalité. L'allègement de la voiture est sensible, la sécurité est accrue par la protection contre le capotage ou l'abordage et par la marge de résistance plus élevée; à noter que les divers accessoires externes sont incorporés dans le volume-enveloppe, phares, malles, roues de rechange à l'arrière, etc. Les ailerons formant tubulure et radiateur d'échappement servent de parechocs latéraux et permettent la suppression des garde-boues.

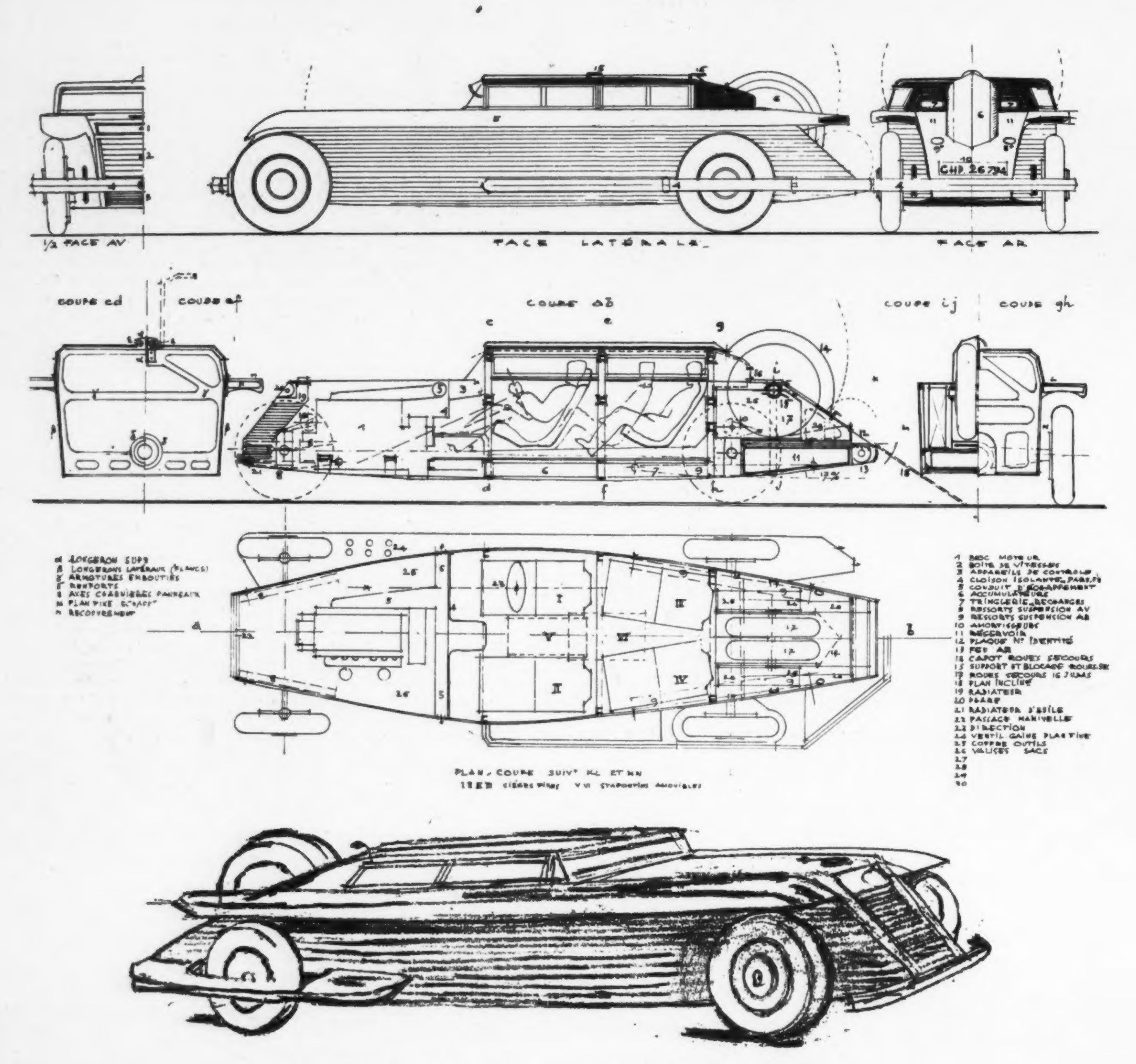
La forme elle-même évoluera par les nouvelles dispositions intérieures. 3 sièges seront prévus pour les places avant, 2 seulement aux places arrière. Le maître couple est ainsi reporté au tiers antérieur, ce qui est conforme aux lois de meilleure finesse, et de meilleur équilibre, le centrage des masses devant se rapprocher du centre de gravité évitant les oscillations. Enfin, le centre de gravité est descendu sensiblement par le surbaissement du profil, l'entrée latérale devenant de moins en moins confortable, l'accès à l'intérieur se fera par le capotage supérieur plus commodément.

L'automobile est celui des engins de transport qui semble devoir évoluer encore longtemps avant d'atteindre sa forme optima.

Le chemin de fer, dont le perfectionnement très rapide est dû à la concurrence de lignes rivales (en Amérique surtout), semble avoir atteint dans sa formule actuelle sa limite de vitesse, la stabilité devenant précaire au-delà pour les trains à grande capacité. Son développement est arrêté par la largeur des voies fixée à l'origine et désormais inchangeable, par le gabarit en hauteur et par l'inertie considérable des convois, qui entraîne une certaine lenteur dans les variations de régime. Les formes se caractérisent pour la locomotive par l'absorption complète du gabarit, la suppression de la cheminée et la recherche de finesse, les intervalles entre la locomotive et les fourgons et entre les wagons sont supprimés par des tambours demi-souples épousant le même gabarit



PLANS DU « PAQUEBOT DE DEMAIN »



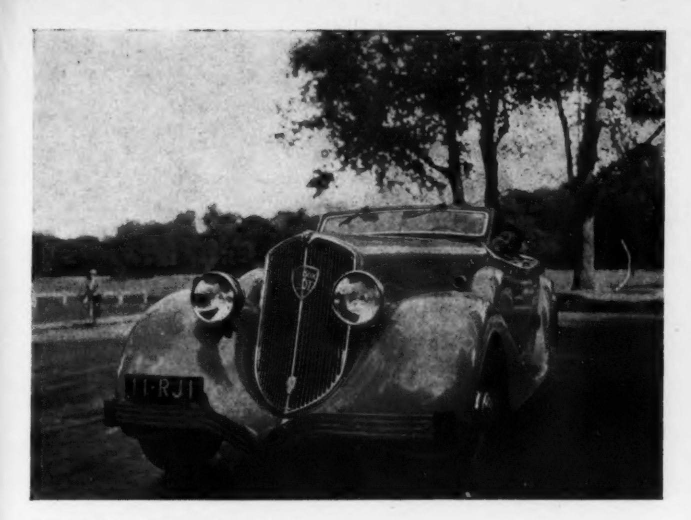
PROJET DE VOITURE « UNIBLOC », 1930. ARCHITECTE: G. H. PINGUSSON

que les wagons. Le wagon de guerre comporte un profil large aérodynamique évitant la zone de succion qui, aux grandes vitesses, absorbe un pourcentage appréciable de force motrice. Si des modifications doivent se réaliser un jour dans la construction des voitures de chemin de fer, elles doivent être escomptées dans l'abaissement du centre de gravité de la locomotive et des wagons, l'élargissement du principe de la carrosserie porteuse et la suppression du châssis, et au point de vue traction, l'augmentation du nombre de motrices par train.

Il semble également que la création d'auto-motrices légères oriente dans un autre sens l'exploitation des réseaux; le poids mort transporté diminue, la souplesse dans le régime de marche est très grande, la capacité réduite permet de proportionner le nombre des voitures aux demandes du trafic et d'éviter de rouler à vide; enfin, l'agrément du voyage augmente, du fait de la grande visibilité, de l'absence de roulis, de bruit, de poussière, d'odeur et de fumée. Les formes très caractéristiques sont basses et élancées (avant et arrière); ces auto-motrices adoptent sur certains réseaux étrangers la traction propulsion aérienne et atteignent une très grande vitesse et une grande souplesse.

En conclusion, nous devons maintenir toute notre attention sur l'évolution des engins de transport, soit pour l'intérêt que la question présente en elle-même, soit pour les répercussions qu'elle peut avoir sur les problèmes d'urbanisme, la forme des villes modernes pouvant, dans une large mesure, dépendre des progrès réalisés dans cette branche importante de l'activité industrielle.

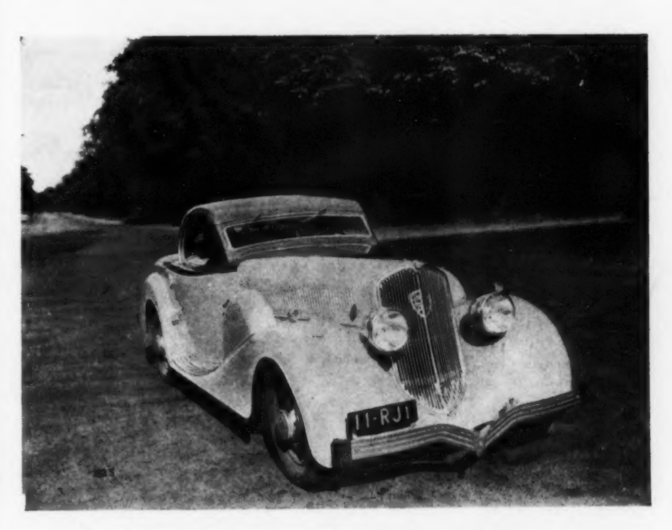
G. H. PINGUSSON.



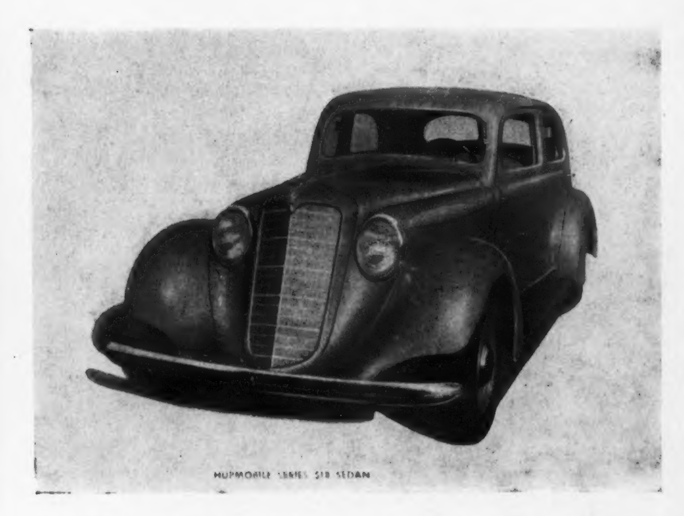
PEUGEOT 301 DÉCAPOTABLE



VOITURE DE SÉRIE RENAULT



LA MÊME VOITURE, CAPOTE RELEVÉE



VOITURE HUPMOBILE DE SÉRIE



VOITURE PEUGEOT DE SÉRIE



VOITURE SOVIÉTIQUE « AÉRODYNAMIQUE »

Unionphoto



BALILLA-SPORT

E N I T A L I E

En Italie, les moyens de transport ont subi la même évolution que partout ailleurs: l'histoire des carrosseries, enveloppes des divers moyens de transport, constitue à cet égard un exemple caractéristique.

Finie l'époque fastueuse des voitures tirées par des chevaux. L'ère de l'automobile commence.

Notre industrie se révèle immédiatement à la hauteur des temps. Les formes traditionnelles d'abord évoluent graduellement avec le perfectionnement technique vers une expression mieux adaptée à leurs fonctions.

On peut constater qu'en Italie les moyens de transport ont de tous temps présenté une ligne — pourrait-on dire — exempte d'exagérations, jamais trop poussée dans les excentricités de la mode.

Ainsi aujourd'hui, malgré une tendance générale vers des formes « aérodynamiques » excessivement poussées, l'industrie a voulu réfléchir sur cette initiative et trouve des solutions propres à ce point de vue. La « 1500 » à peine sortie des grandes usines « Fiat » représente la tendance la plus raisonnable et plus rationnelle dans ce champ des voitures aérodynamiques.

« L'architecture » des automobiles italiennes se limite aux modèles de série; en effet, les carrosseries « de luxe », hors série, sont très rares, aujourd'hui surtout, en raison du nivellement constant des richesses.

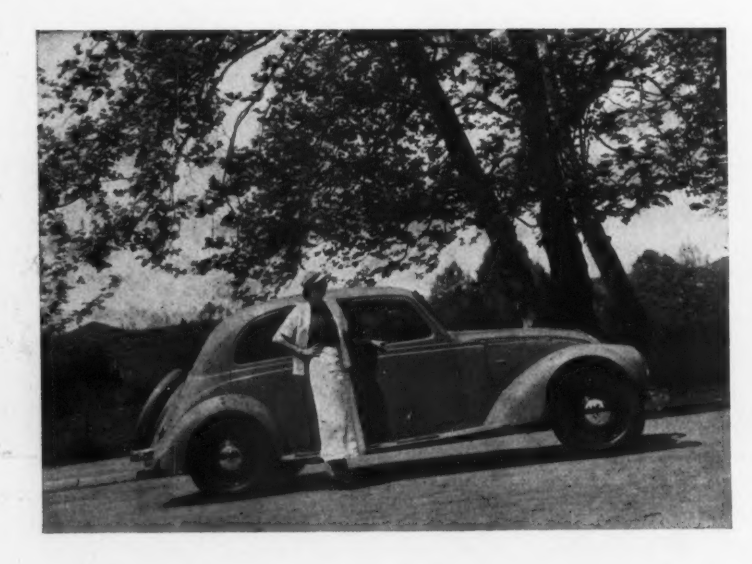
Au cours de ces deux dernières années, on a assisté à un phénomène extraordinaire: la diffusion très rapide d'un type de voiture utilitaire, lancée par la Fiat, dénommée « Balilla », laquelle, par sa perfection technique et la grande commodité qu'elle offre, connut un succès exceptionnel. Environ 200.000 voitures de ce modèle ont été vendues. Leur diffusion a multiplié le nombre des automobilistes.

Un autre facteur typiquement italien a exercé une influence parallèle: l'amélioration du réseau routier et la création de nouvelles auto-strades.

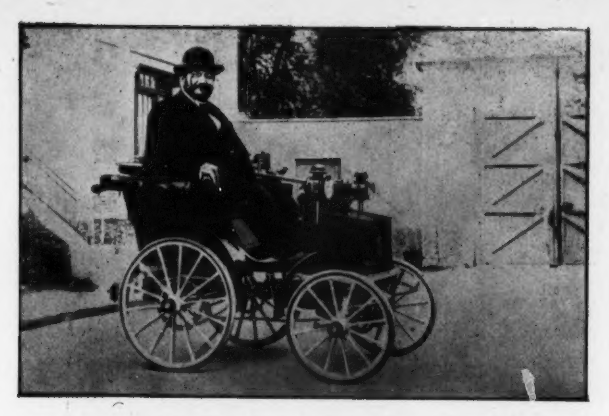
La « Fiat » est considérée en Italie comme la grande voiture populaire par excellence, comparable à la Citroën ou à la Peugeot française. Ses grands établissements du Lingotto, qui comptent parmi les plus belles réalisations de l'architecture italienne, travaillent à jet continu, pour satisfaire aux besoins du marché.

D'autres usines travaillent également à la production des automobiles: ce sont les « Lancia », créatrices du fameux type surbaissé, sans châssis; « l'Alfa Roméo », dont on connaît les succès éclatants sur les principales pistes d'Europe; et autres marques mineures. Jadis, les grandes « Isolta Frasolimi » connurent une vogue d'ailleurs méritée; aujourd'hui, cette firme s'est entièrement consacrée à la fabrication de moteurs d'avions.

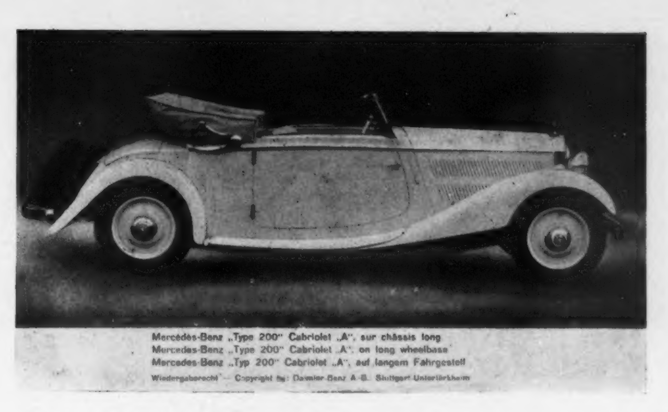
P. M. BARDI.



FIAT 1935



RENÉ PANHARD DANS SA PREMIÈRE VOITURE (1890)



CABRIOLET MERCEDES-BENZ, MODÈLE 1935

1890 - 1935



UN « ANCÊTRE » *Cl. Natura*



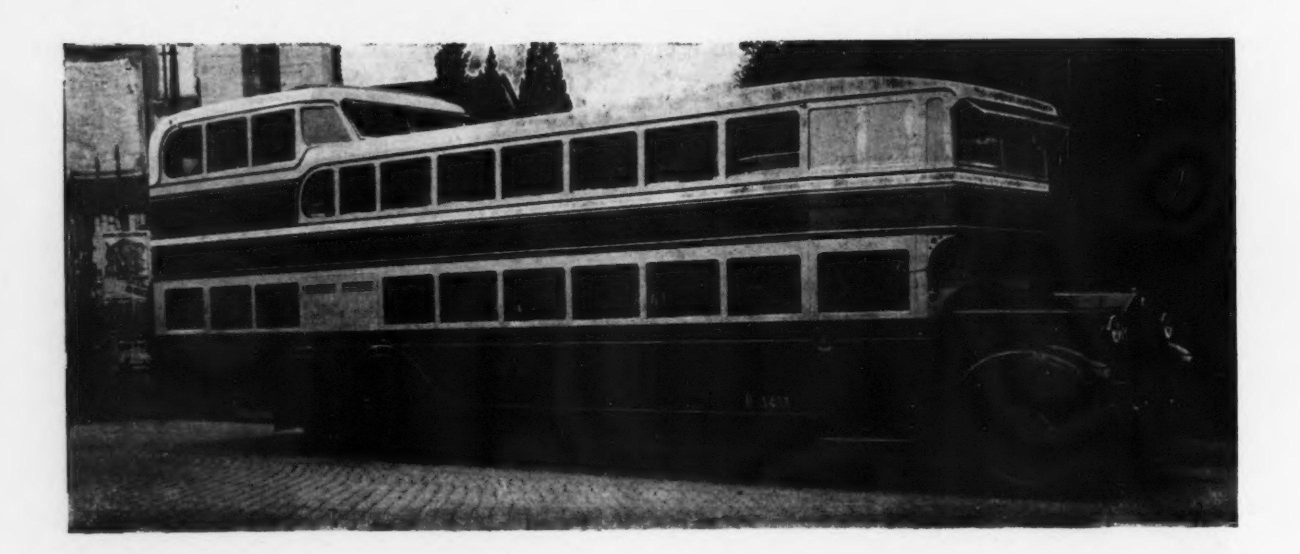
LA DILIGENCE-AUTOMOBILE PANHARD-LEVASSOR (FIN XIXme SIÈCLE)

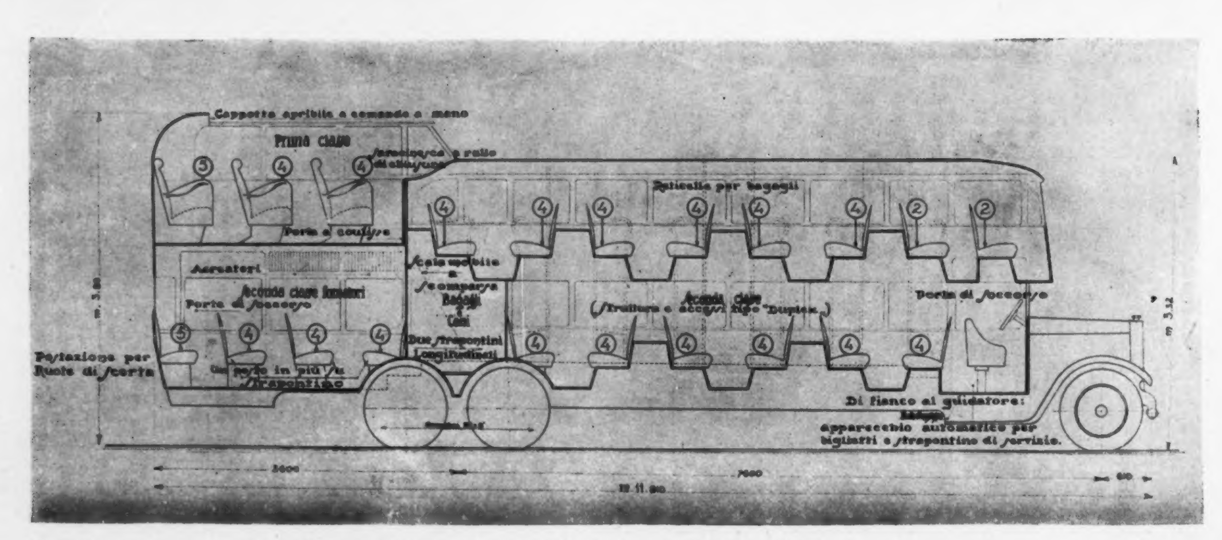


VOITURE DE COURSE 1935 *Cl. Natura*



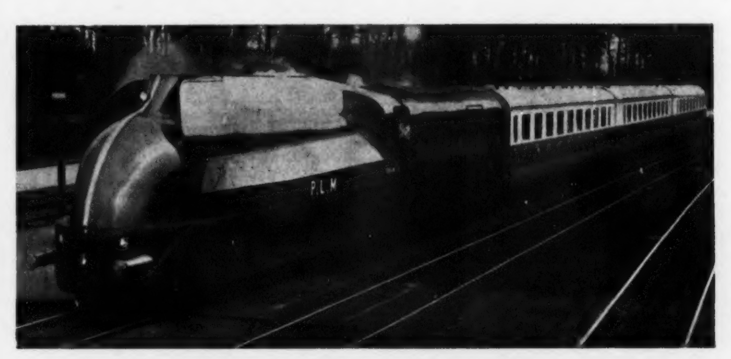
CARAVANE D'AUTOCARS RENAULT





AUTOBUS ITALIEN LANCIA, A ÉTAGES, ASSURANT LE SERVICE DE LA BANLIEUE DE ROME

NOUVELLE LOCOMOTIVE AMÉRICAINE *Photo Wide World*



NOUVELLE LOCOMOTIVE CARENÉE EN ESSAI SUR LE RÉSEAU P. L. M. *Photo Rol*



AUTOMOTRICE BUGATTI, RÉSEAU DE L'ÉTAT



AUTOMOTRICE DUNLOP-FOUGA

LOCOMOTIVE? AUTOMOTRICE?

Jusqu'aux dernières années, c'est-à-dire jusqu'au développement prodigieux de l'aviation, on a profilé un bateau presque exclusivement en vue de son mouvement dans l'eau. Quant aux moyens de transport sur terre, on n'a presque pas pensé à les profiler. L'habitude que l'ingénieur a acquise de s'occuper des questions de l'aérodynamique l'a fait comprendre ce fait: dans la mesure où la vitesse s'accroît, la résistance à vaincre devient de plus en plus une résistance d'air.

De là une tendance d'assimiler la coque de la locomotive, celle de l'automotrice, du tramway, de l'auto, à des formes qu'on pourrait appeler « d'avion », puisque l'avion est le plus parfait des moyens de transport « aérodynamique ».

De son côté, le changement du moteur favorise cette assimilation.

Pendant un siècle, on a travaillé cette tâche au fond invraisemblable, de donner une forme à un châssis monté sur des grandes roues et supportant un chaudron lourd, fabrique de vapeur, en connexe avec un réservoir roulant d'eau et de charbon et un « stand » de travail et d'observation. On est arrivé à assembler finalement tous ces éléments hétérogènes dans la silhouette puissante de la locomotive.

Ici, il n'y a pas de « coque ». C'est le mécanisme tout nu qui parle: on voit le chaudron, avec tous ses tuyaux de communication avec les différents organes, la sortie de la vapeur comprimée qui part en sifflant du cylindre massif, la transmission par un mécanisme ingénieux de barres sur les roues; on voit, entend (et sent...) le mouvement en même temps élégant et puissant, presque menaçant de cette parfaite machine. S'il y a, dans ce corps, quelque chose de « profilé », c'est tout simplement sa longueur, sa masse unie et concentrée, ne prêtant au vent aucune surface large, l'évitant plutôt par les pans obliques de l'avant du stand et par la légère pointe du chaudron. C'est l'expression la plus parfaite d'un âge de technique qui n'est plus le nôtre.

Aujourd'hui, le moteur, machine mystérieuse, n'exprime plus rien de son fonctionnement. Concentré, d'une petitesse invraisemblable, il est logé quelque part, dans la « coque », qui, elle, est devenue une enveloppe indépendante. La forme de la locomotive à vapeur était conditionnée d'une multitude de facteurs, entre autres celui de la résistance de l'air. La coque de l'automotrice n'a qu'à obéir à ce seul facteur.

Du mécanisme du mouvement, de la résistance contre la pression de vapeur, de la résistance du vent, etc., la technique du siècle passé a créé l'individu « locomotive ».

La vitesse, la résistance de l'air seule est en train de créer une même forme obligatoire pour tous les moyens de transport, soient-ils suspendus à une corde, portés sur l'eau, glissant sur rails, roulant sur l'asphalte, volant dans l'air, en attendant que, dans une prochaine étape ces catégories arriérées elles-mêmes disparaissent, pour laisser le champ libre à la seule aviation, qui, sous peu, se chargerait d'effectuer tous les déplacements rapides.

Nous sommes en pleine période de transition, qui se caractérise, d'ailleurs, par le désir d'appliquer les nouveaux principes, même sur des objets qui ne s'y prêtent guère. De telles solutions bâtardes, nous les voyons dans les locomotives à vapeur « profilées », c'est-à-dire plus ou moins enveloppées dans une deuxième coque, qui obéit aux exigences de l'aérodynamique. Ce manteau de tôle, masquant l'organisme vigoureux de la machine, a quelque chose d'ajouté, et donne l'impression d'une demi-mesure.

Il ne faut pas oublier, d'ailleurs, que le profil de l'avant du convoi, bien qu'il a son importance, est très loin d'être la seule chose qui compte. En même temps que la locomotive, on cherche à transformer les voitures et l'arrière du train, pour ramener le convoi à une forme autant que possible lisse et concentrée.

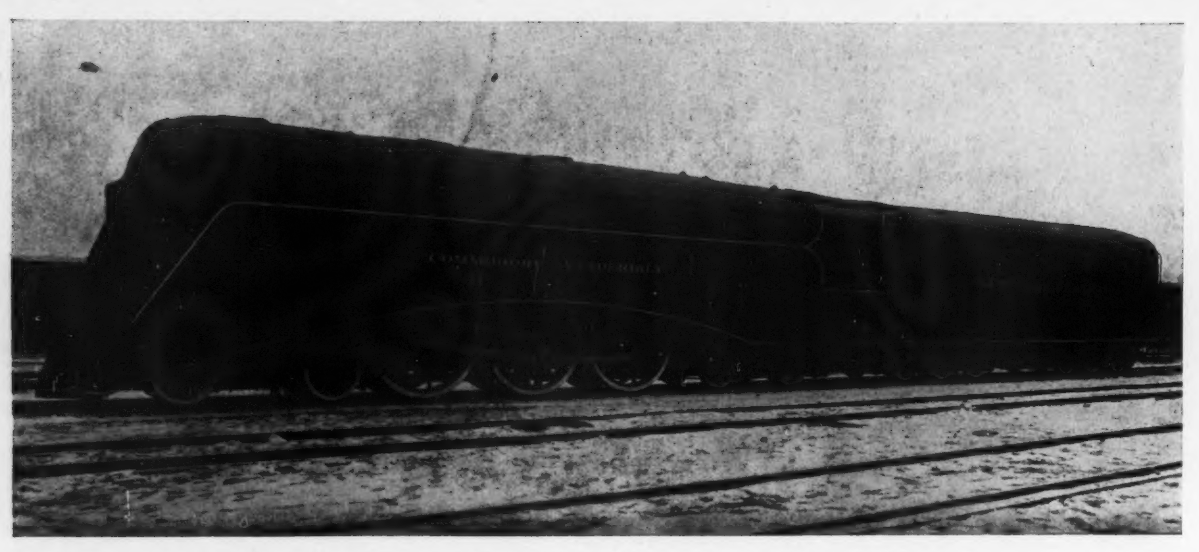
Le service technique du chemin de fer étudie, actuellement, des convois dont les wagons ne sont pas liés par le passage en accordéon traditionnel, mais par des joints plus étanches, de sorte que tout le train forme une sorte de cylindre articulé. Le profil des voitures est, en effet, presque cylindrique, la coque descend jusqu'à quelques centimètres au-dessus des rails; les fenêtres ne sont pas ouvrantes pour éviter la résistance d'air considérable que provoque une fenêtre ouverte. Les plus récents trains d'automotrices constituent un premier pas dans cette voie. Il va sans dire que ce train est agencé par automotrice; il s'entend de même qu'il est assez court: pour les très grandes vitesses, le convoi classique à 10 wagons ou plus n'est pas pratique. Il faut arriver à des formes aussi concentrées que possible, et nous notons qu'une nouvelle catégorie de transports par rails est en train de naître: les trains courts (4 à 6 voitures maximum), propulsés par automotrice et les autorails; une voiture ou deux voitures étroitement liées, le moteur étant logé dans la voiture même.

Dans sa forme, le vrai train aérodynamique s'annonce déjà, surtout dans le « zeppelin à rails » de l'ingénieur Krukenberg, qui est propulsé par une hélice.

Par les trains courts à très grande vitesse, le rail arrive à vaincre la concurrence redoutable de la route. Le chemin de fer dispose dans ces trains légers, au trafic fréquent, d'un moyen magnifique pour alléger le « poids » du lourd convoi qui fait qu'un déplacement de Paris à Trouville est encore, pour le voyageur, un événement.

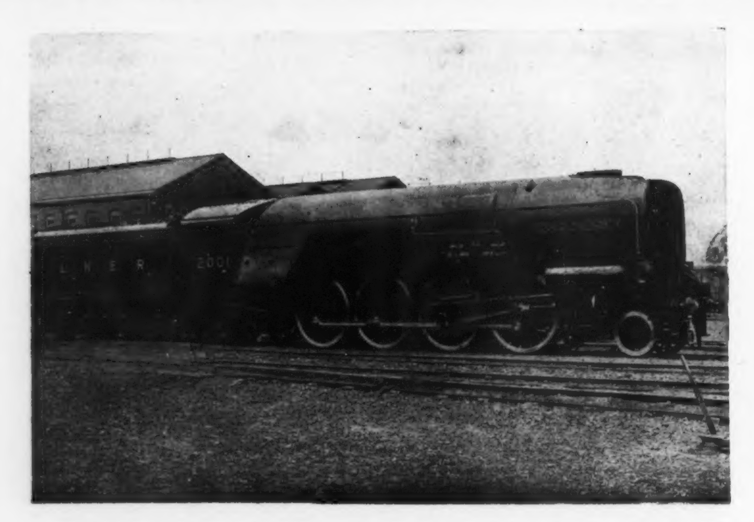
Inutile de dire que cette solution, également, est vraisemblablement provisoire: si la vitesse et la fréquence s'accroissent, si l'on arrive à lancer sur une même ligne, des trains ultra-rapides, toutes les demi-heures, il est à redouter que nos réseaux à deux voies ne suffiront plus à un trafic dont la vitesse oscille entre 20 et 150 km.

Jules POSENER.



LOCOMOTIVE « COMMODORE VANDERBILT » EN SERVICE SUR LE RÉSEAU DES NEW-YORK CENTRAL LINES

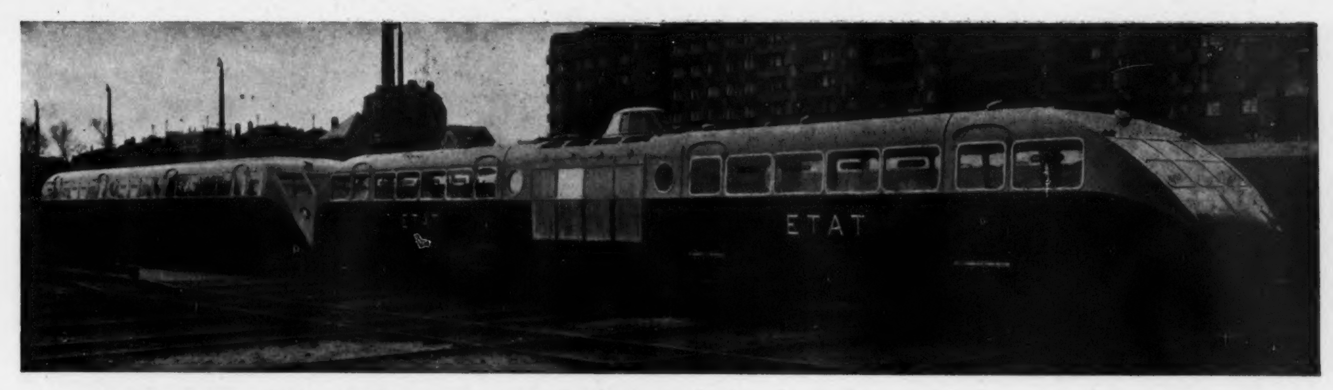
(Photo American Express C°, Paris)



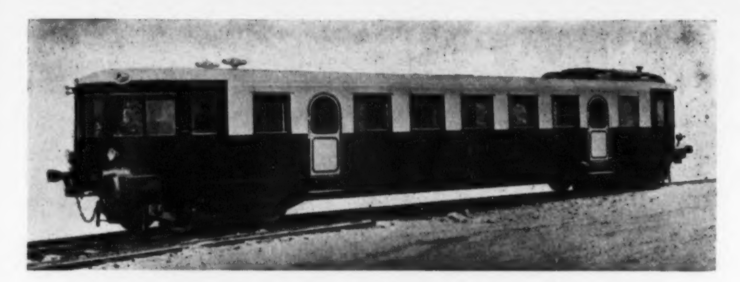
LOCOMOTIVE « COCK OF THE NORTH », TYPE MIKADO, DU LONDON & NORTH EASTERN RAILWAY



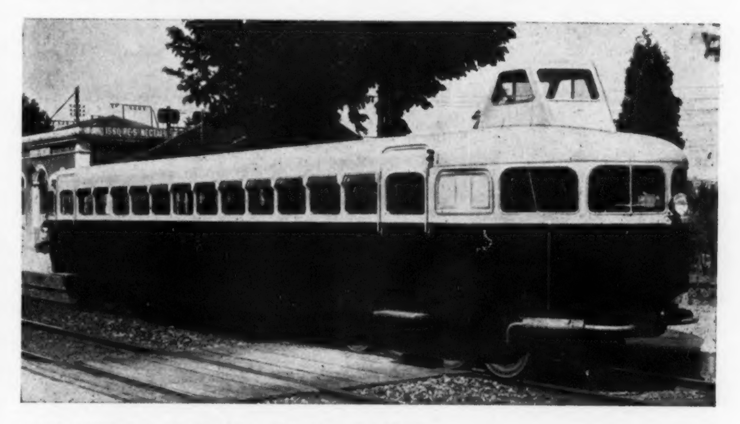
LOCOMOTIVE « SUPER-MOUNTAIN » DU RÉSEAU DE L'ÉTAT FRANÇAIS (1934)



AUTOMOTRICE BUGATTI DOUBLE: MOTRICE ET REMORQUE. RÉSEAU DE L'ÉTAT



AUTOMOTRICE RENAULT, RÉSEAU DE L'ÉTAT

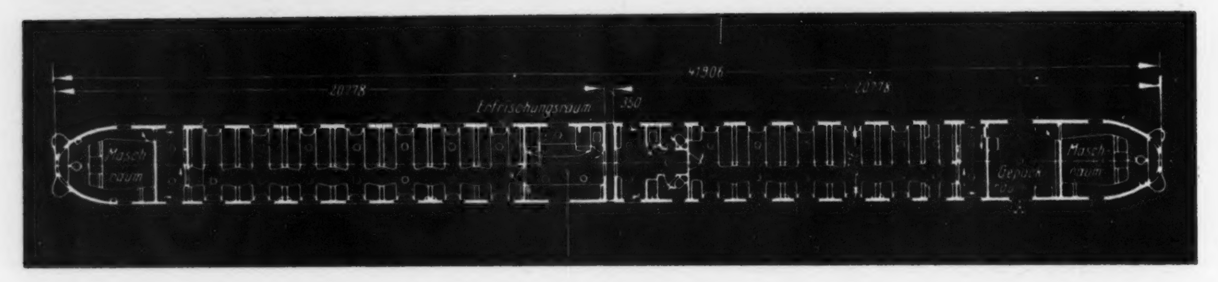


AUTOMOTRICE MICHELIN, RÉSEAU DE L'ÉTAT



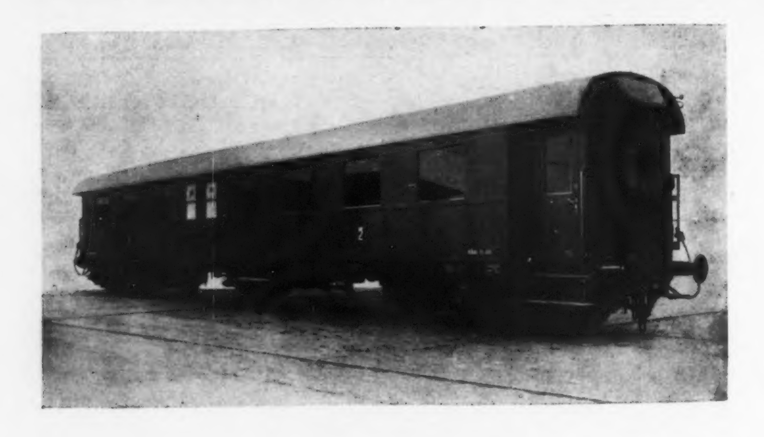
AUTOMOTRICE TOURCOING-PARIS, RÉSEAU DU NORD



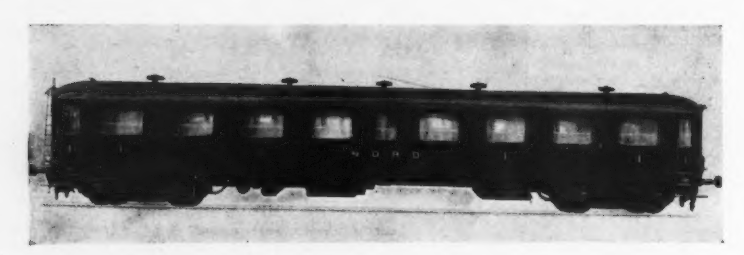


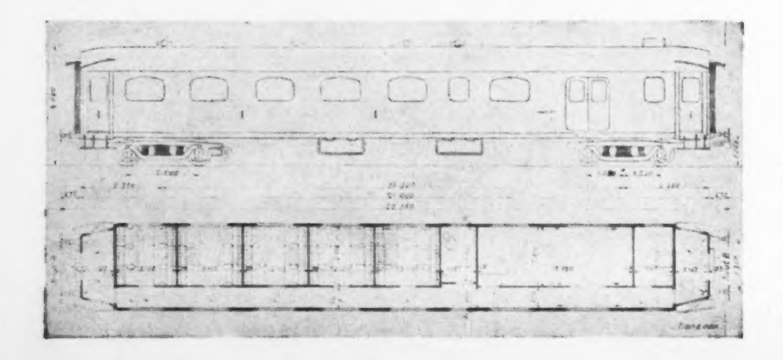
NOUVEAUX TRAINS ULTRA-RAPIDES DES CHEMINS DE FER ALLEMANDS

Cl. Aluminium Français

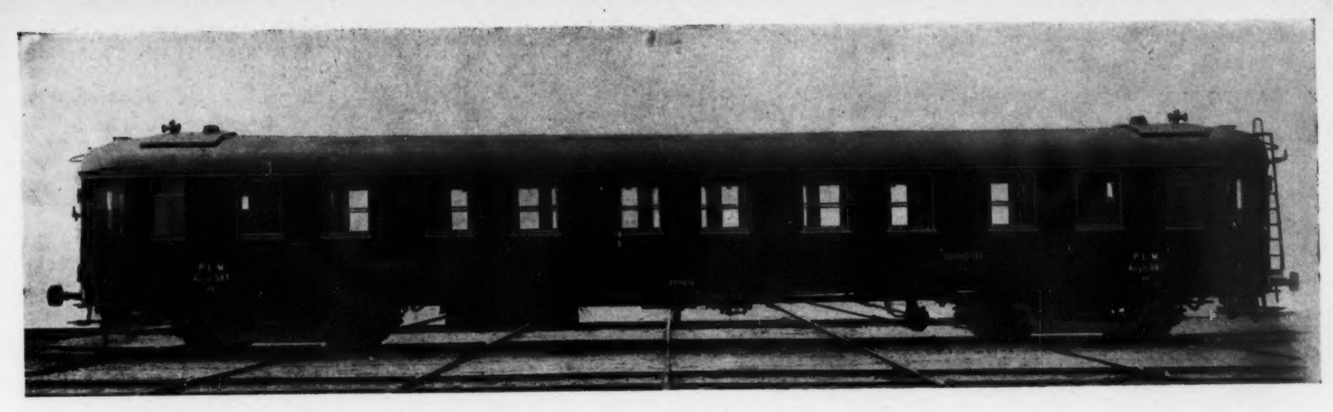


VOITURE DE 2me CLASSE, AUTRICHIENNE

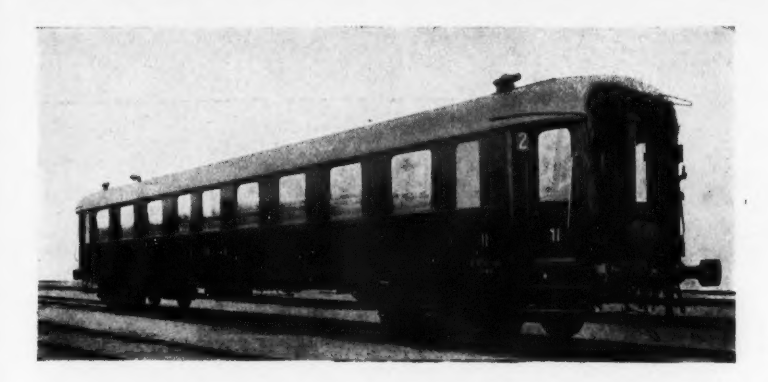




VOITURES DE 1re CLASSE, RÉSEAU DU NORD



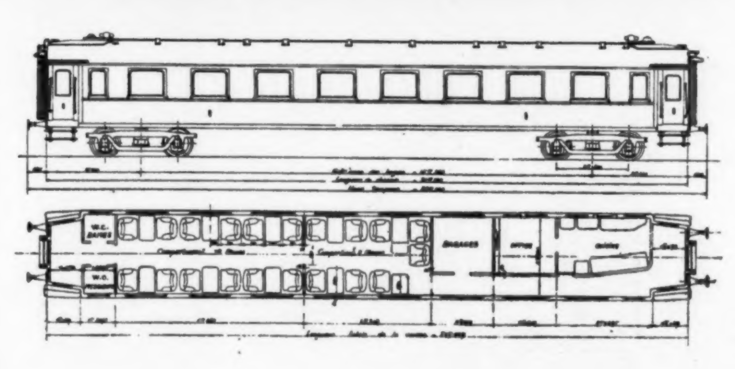
VOITURE MÉTALLIQUE (COUCHETTES DE 3me CLASSE) DU P. L. M. (voir intérieur à p. 71)



VOITURE MIXTE 1re-2me CLASSES, RÉSEAU P. O.-MIDI



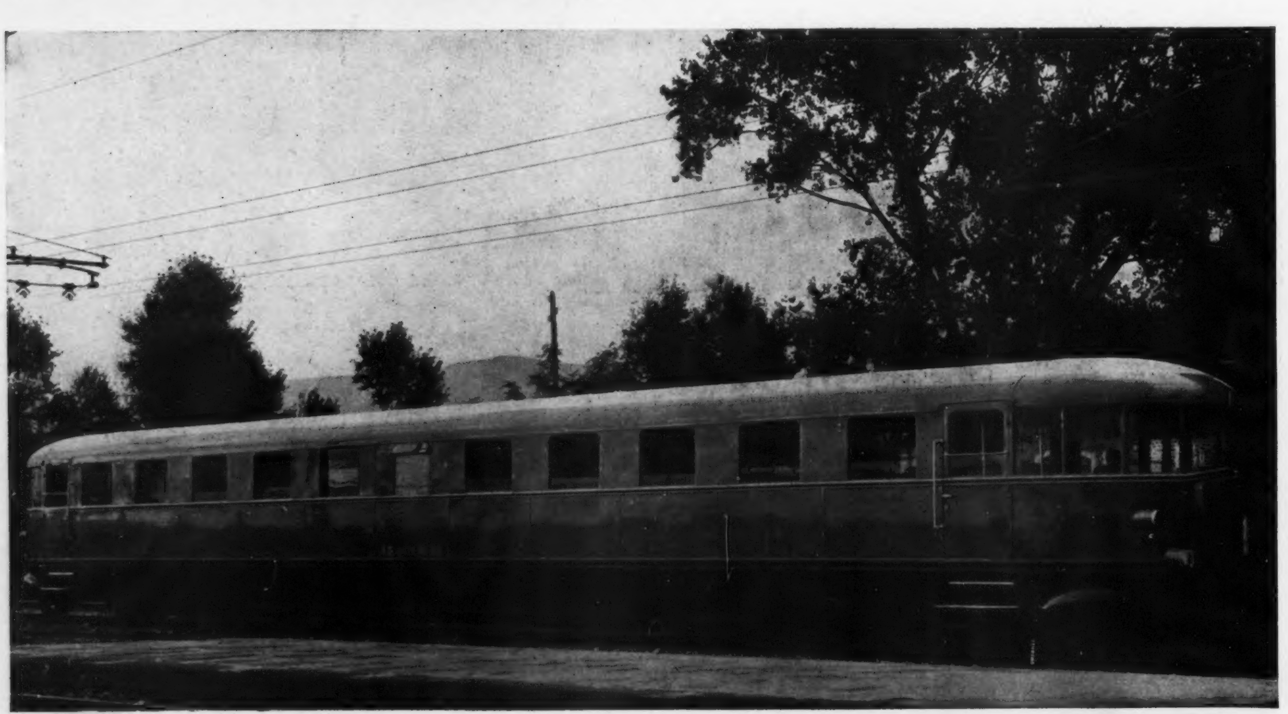
VOITURE DE 1re CLASSE, RÉSEAU DE L'EST



VOITURE TRANSATLANTIQUE DU RÉSEAU DE L'ÉTAT (PULLMANN AVEC CUISINE)
(Voir photos p. 72)



UN PRÉCURSEUR DE L'AUTORAIL: TRAMWAY MU PAR UN MOTEUR A ESSENCE, FABRIQUÉ PAR FIAT, ET MIS EN SERVICE EN 1906, A L'EXPOSITION DE MILAN



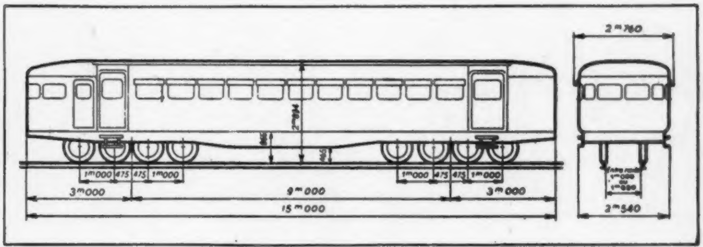
LITTORINA: AUTORAIL MODERNE, POUR 80 VOYAGEURS, DES USINES FIAT DE TURIN



CARCASSE MÉTALLIQUE D'UNE LITTORINE

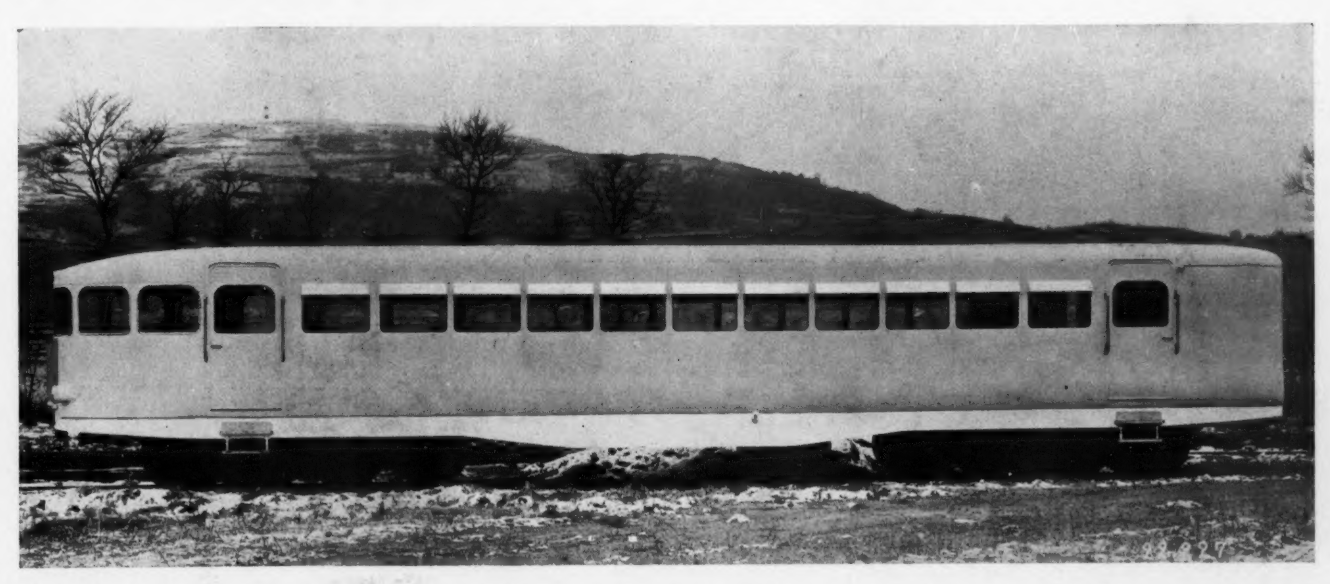


« ECLAIR » DES FRÈRES MICHELIN: LA PREMIÈRE AUTO SUR PNEUS



Gabarit largeur maximum 3m10. — Courbe minimum pouvant être franchie : 90 mètres de rayon.

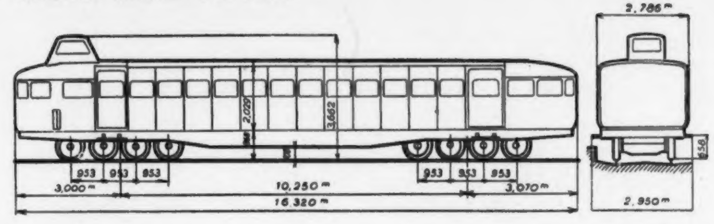
AUTORAIL MICHELIN (voir photo ci-dessous)



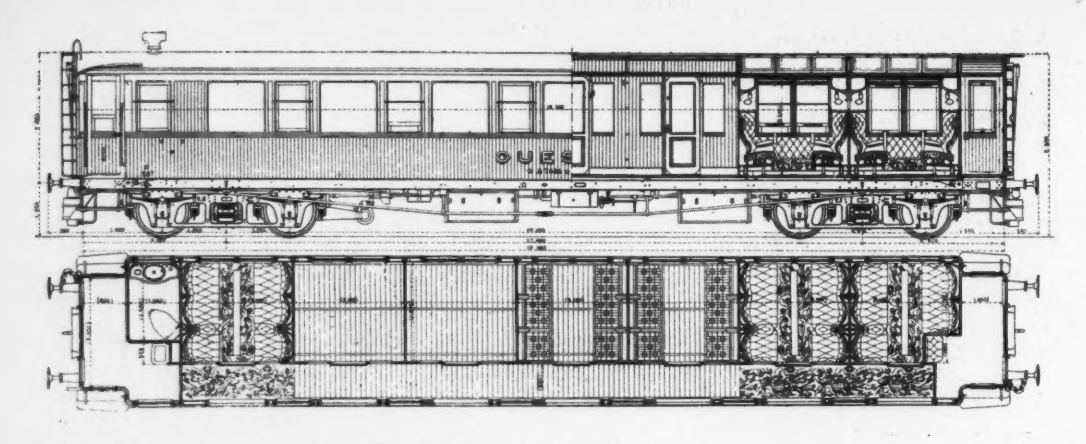
AUTORAIL MICHELIN: 42 ou 46 places assises. Vue complète vers l'avant; soute à bagages et toilette à l'arrière. Vitesse maxima: 90 km.-heure; vitesse moyenne: 80 km.-heure. Freinage à 80 km.: arrêt normal en 250 m., arrêt d'urgence en 120 m. Poids à vide: 7.500 kg.

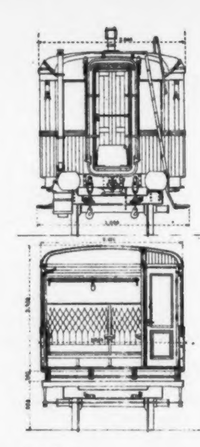


AUTORAIL MICHELIN, 56 places



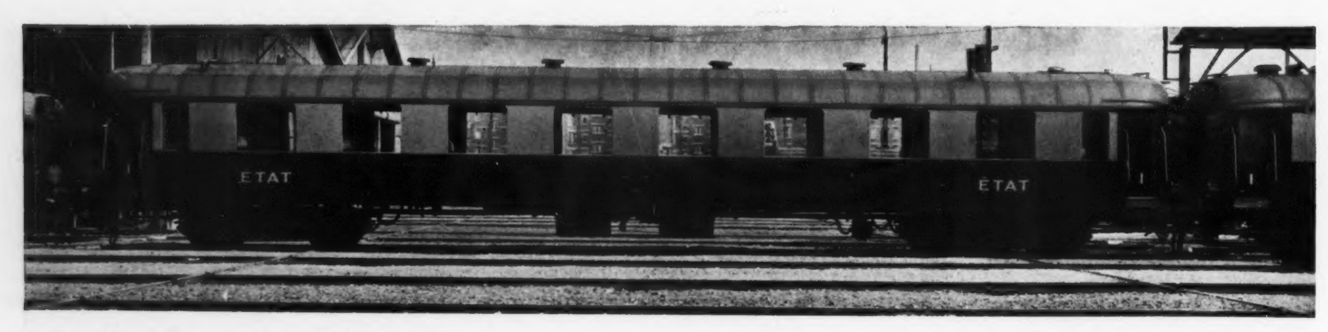
AUTORAIL MICHELIN, 56 places



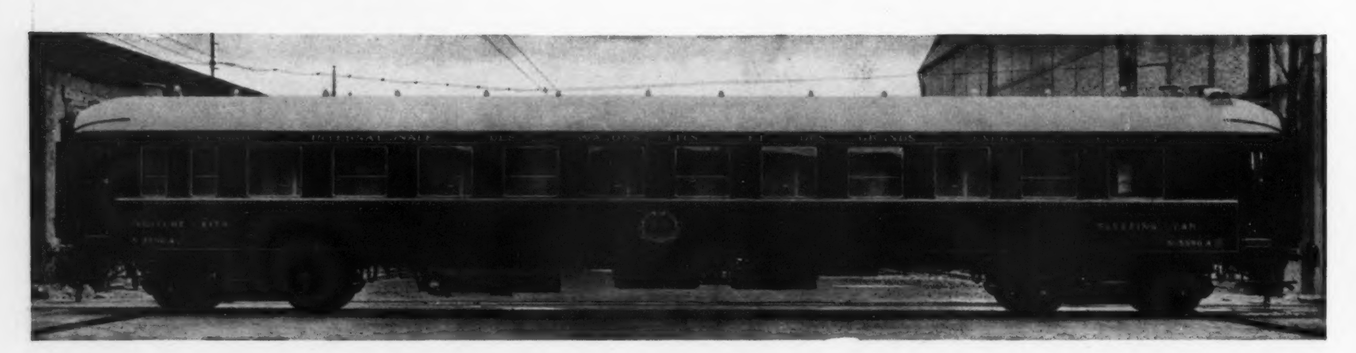


VOITURE DE 1re CLASSE DU RÉSEAU DE L'OUEST (ÉTAT): MODÈLE 1889

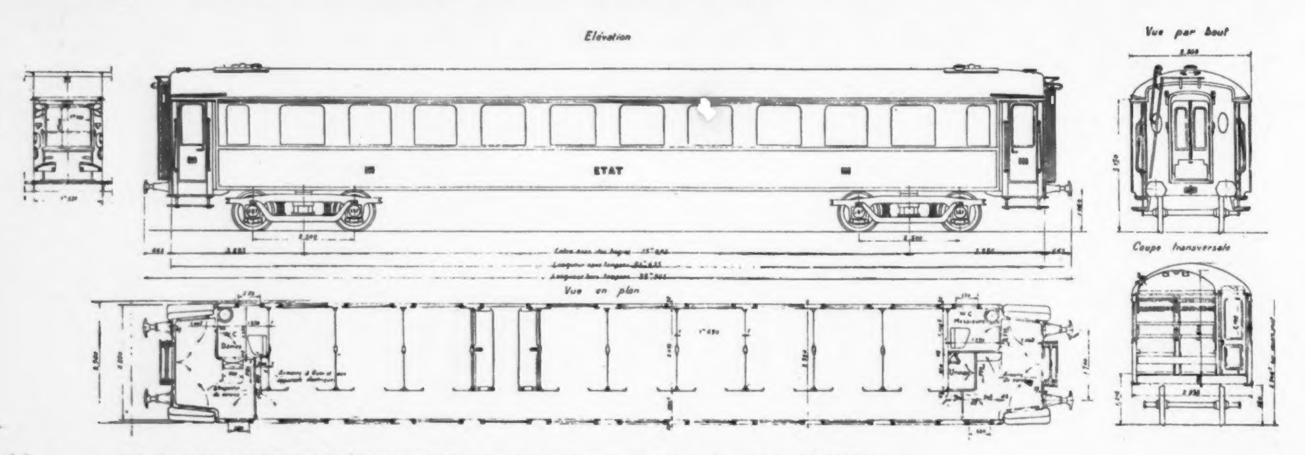
COUPE



VOITURE TRANSATLANTIQUE DU RÉSEAU DE L'ÉTAT



VOITURE-LITS DE 2me CLASSE DE LA COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS-LITS



PLANS D'UNE VOITURE MÉTALLIQUE DE 3me CLASSE DU RÉSEAU DE L'ÉTAT: MODÈLE 1933



INTÉRIEUR D'UN WAGON-RESTAURANT (L. N. E. R.) *Cliché Boet*

L'AMÉNAGEMENT DES VOITURES

Les changements du profil dont nous venons de parler n'affectent pas beaucoup l'aménagement intérieur des voitures. Un convoi conduit par automotrice peut avoir sensiblement les mêmes compartiments qu'un train à locomotive. Il n'y a que certains détails, les fenêtres non ouvrantes et le système de ventilation par des ouvertures au-dessus des fenêtres, qui rappellent à l'intérieur le train aérodynamique.

Les tendances à changer l'aménagement des voitures se développent donc sur un plan indépendant de la transformation de la coque.

Cela ne veut pas dire, pourtant, qu'on ne pourrait pas noter une évolution parallèle dans l'un et l'autre cas.

Tout comme la forme extérieure des moyens de transport, leur disposition intérieure est en train d'évoluer vers une même formule. Le chemin de fer s'assimile à l'autocar. Le compartiment formé et le couloir latéral sont abandonnés en faveur d'une voiture d'une seule pièce, où des sièges commodes se rangent, des deux côtés d'un passage, non cloisonné.

Exception est faite, bien entendu, pour les wagons-lits et les wagons-couchettes et encore pour une autre catégorie de voitures: celle des classes supérieures.

Il est en effet, curieux de noter dans quelle mesure ces voitures ont perdu de valeur.

Entre les « wagons-autocars » élégants que sont presque toutes les troisièmes classes très modernes et les voitures-salon à disposition libre, ces voitures de Première restent les seuls témoins d'une « tradition chemin de fer » d'avant-guerre. Rien n'y change. On retrouve encore dans les types les plus récents la bande obligatoire de photos des « monuments du réseau » (genre: « Le Chemin de Fer du Nord - ses Cathédrales »...); les sièges d'un profil bombé style 1900, les velours fleuris et jusqu'aux petites couvertures blanches nous rappelant qu'au fond ce noble salon est trop dommageable pour l'usage journalier qu'il subit.

Ces critiques, du reste, ne s'appliquent pas au type même de la voiture à compartiments: il y aura toujours besoin, dans un train, d'un certain nombre d'appartements fermés, destinés à des familles qui aiment voyager sans être dérangées ou à des hommes d'affaires qui travaillent en cours de route.

Pour ces besoins, au contraire, il reste peut-être des types à créer. On pourrait bien imaginer des « compartiments pour conférences », qui remplaceraient le grand nombre des compartiments de première classe d'ancien style, qui, d'ailleurs restent vides dans la plupart des transports.

Le voyageur qui fait un long voyage veut que l'intérieur des voitures soit facile à transformer, qu'il offre dans un minimum d'espace un maximum de commodité, que son atmosphère soit aussi agréable que possible, que toutes les places garantissent une vue suffisante.

Dans ce sens, nous croyons que la voiture-couchette est une formule très viable qui va remplacer, dans une certaine mesure, les wagons-lits de grand luxe. Ces appartements facilement transformables trouveraient leur place même dans un train de jour; un tel convoi se composerait donc de beaucoup de « voitures-autocars », non compartimentées, d'une ou deux voitures-couchettes, de quelques compartiments de famille ou de travail, d'un wagon-restaurant avec bar, et, peut-être, d'une voiture-salon.

J. P.



VOITURE DE BANLIEUE DE 3me CLASSE A ÉTAGE DU RÉSEAU DE L'ÉTAT FRANÇAIS

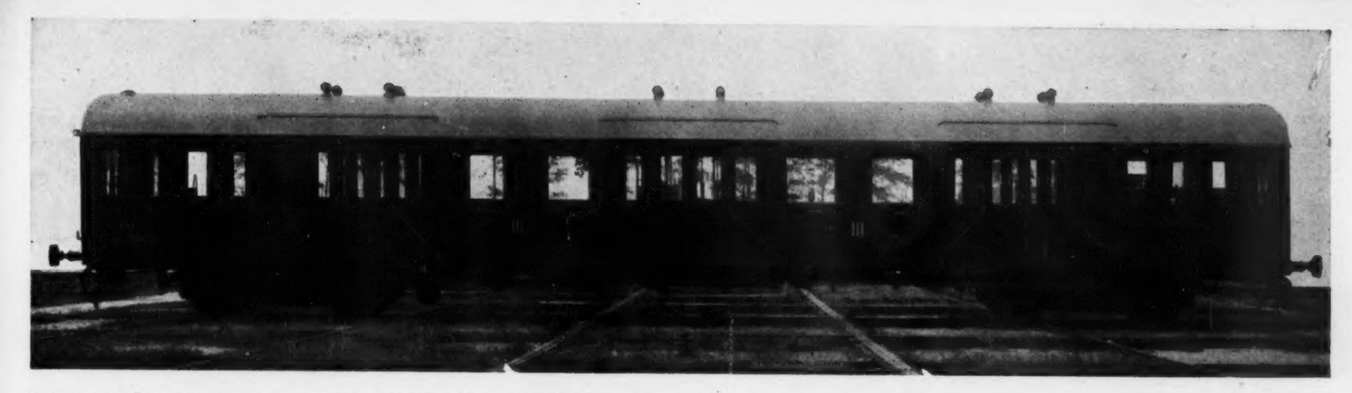
L'entrée se trouve sur le palier, entre les deux étages. Sur le même niveau (au-dessus des roues) deux compartiments à hauteur normale. Fenêtres coulissantes dans l'étage du comble, fenêtres à guillotine dans le « sous-sol ». Il est dommage que l'imposte des fenêtres coulissantes se trouve justement à hauteur de vue. Les appuis de fenêtres du sous-sol remplacent les filets à bagages, qui ne trouveraient pas leur place dans le plafond bas.



INTÉRIEUR: NIVEAU BAS



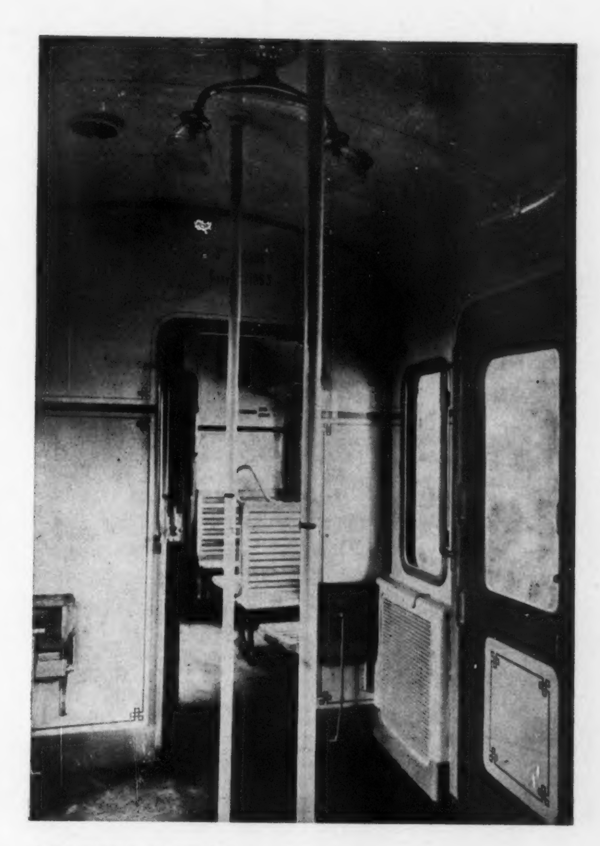
PLANS



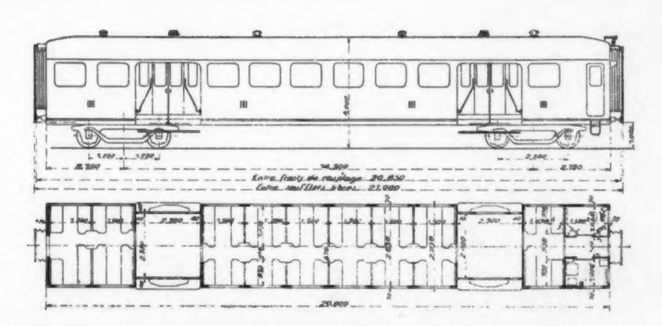
VOITURE MÉTALLIQUE DE 3me CLASSE, SERVICE DE LA BANLIEUE, DU RÉSEAU DE L'EST



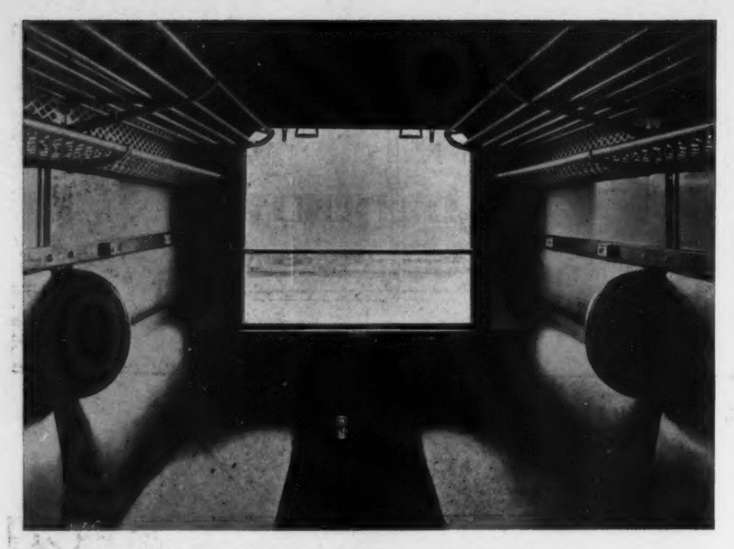
INTÉRIEUR



PLATEFORME D'ACCÈS



VOITURE DE BANLIEUE DU RÉSEAU DU NORD (plan, élévation)



INTÉRIEUR D'UNE VOITURE ORDINAIRE DE 3me CLASSE DU RÉSEAU DE L'ÉTAT



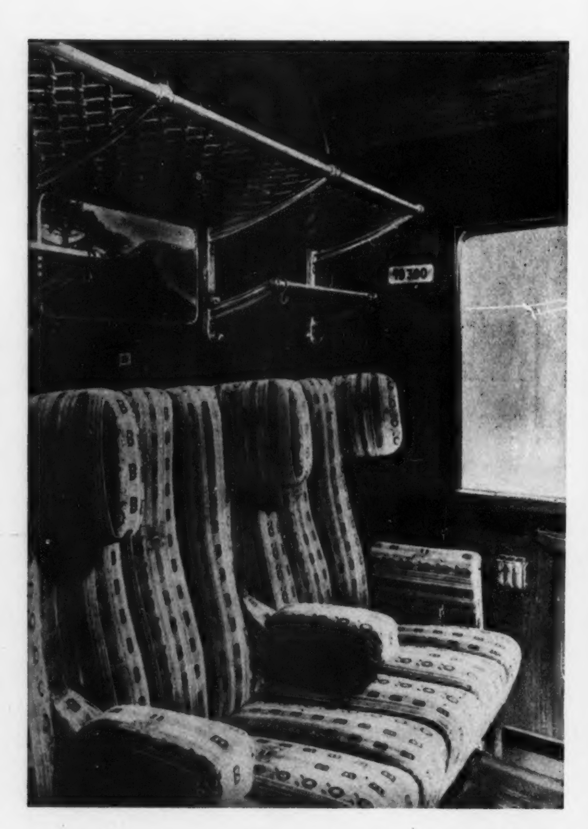
INTÉRIEUR D'UNE VOITURE MÉTALLIQUE ORDINAIRE DE 1re CLASSE, RÉSEAU DE L'ÉTAT



INTÉRIEUR D'UNE VOITURE MÉTALLIQUE ORDINAIRE DE 2me CLASSE (RÉSEAU DE L'ÉTAT)



COMPARTIMENT DE 2me CLASSE SUR LE RÉSEAU PARIS-ORLÉANS-MIDI



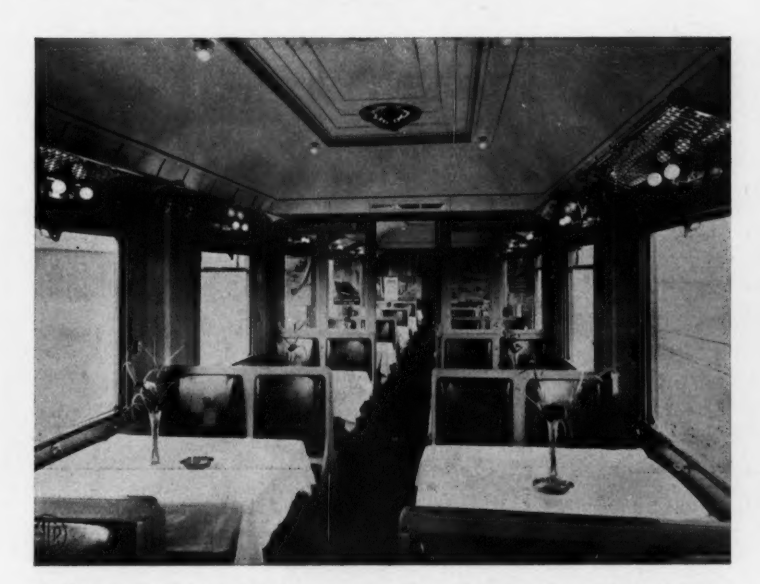
NOUVELLES VOITURES DES CHEMINS DE FER FÉDÉRAUX D'AUTRICHE: COMPARTIMENT DE 2me CLASSE



COMPARTIMENT « GRAND LUXE » DE LA COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS-LITS. RENÉ PROU, DÉCORATEUR



LE MEME COMPARTIMENT: DISPOSITION DE JOUR

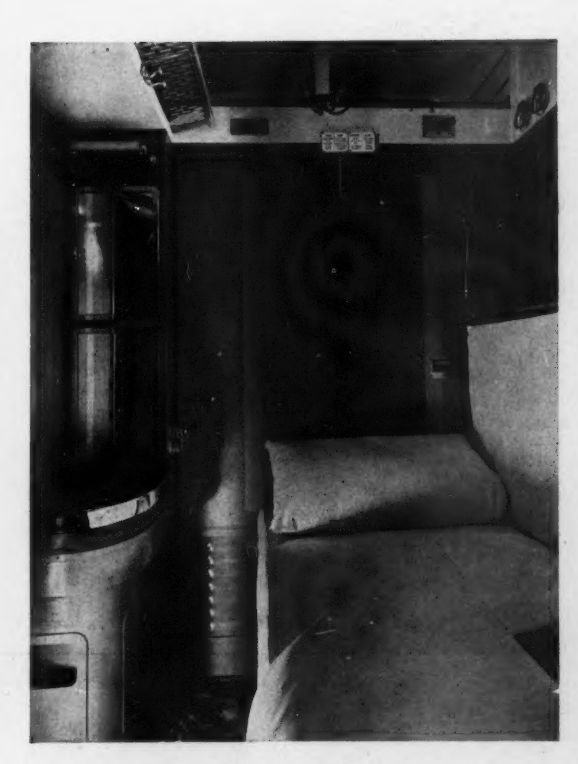


INTÉRIEUR D'UNE VOITURE RESTAURANT DE LA COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS-LITS



WAGON-LITS DE 3me CLASSE, RÉSEAU DU P. L. M.





COMPARTIMENT ENTIÈREMENT MÉTALLIQUE DE LA COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS-LITS



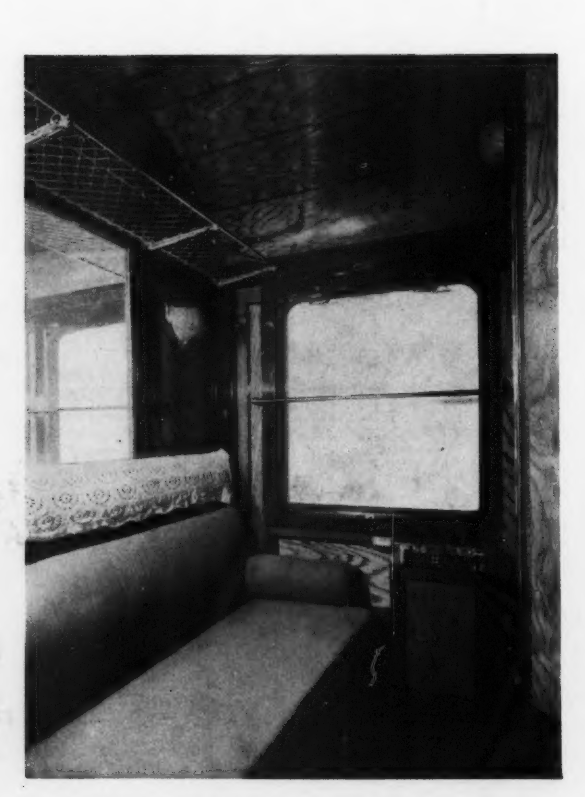
COMPARTIMENT DE 1re CLASSE D'UNE VOITURE DES CHEMINS DE FER DE L'EST



LITS-COUCHETTES DE 2me CLASSE (RÉSEAU DU P. O.-MIDI): DISPOSITION DE NUIT.



INTÉRIEUR D'UN GRAND SALON D'UNE VOITURE TRANSATLANTIQUE DU RÉSEAU DE L'ÉTAT



COMPARTIMENT D'UNE VOITURE-COUCHETTES: DISPOSITION DE JOUR.



TRAINS DE BANLIEUE DE LA RÉGION PARISIENNE (NORD)



LE « LUXE » MAL COMPRIS:



FUMOIR D'UNE VOITURE DE 1re CLASSE (RÉSEAU P. O.)



INTÉRIEUR D'UNE VOITURE DU MÉTRO DE LONDRES



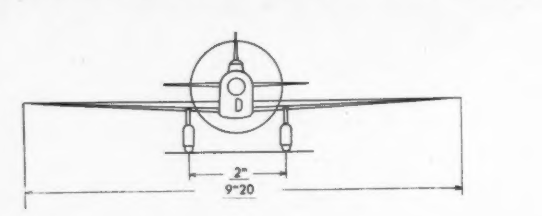
INTÉRIEUR D'UNE VOITURE DU MÉTRO DE MOSCOU

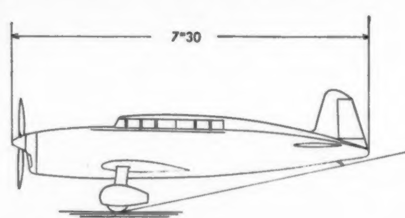


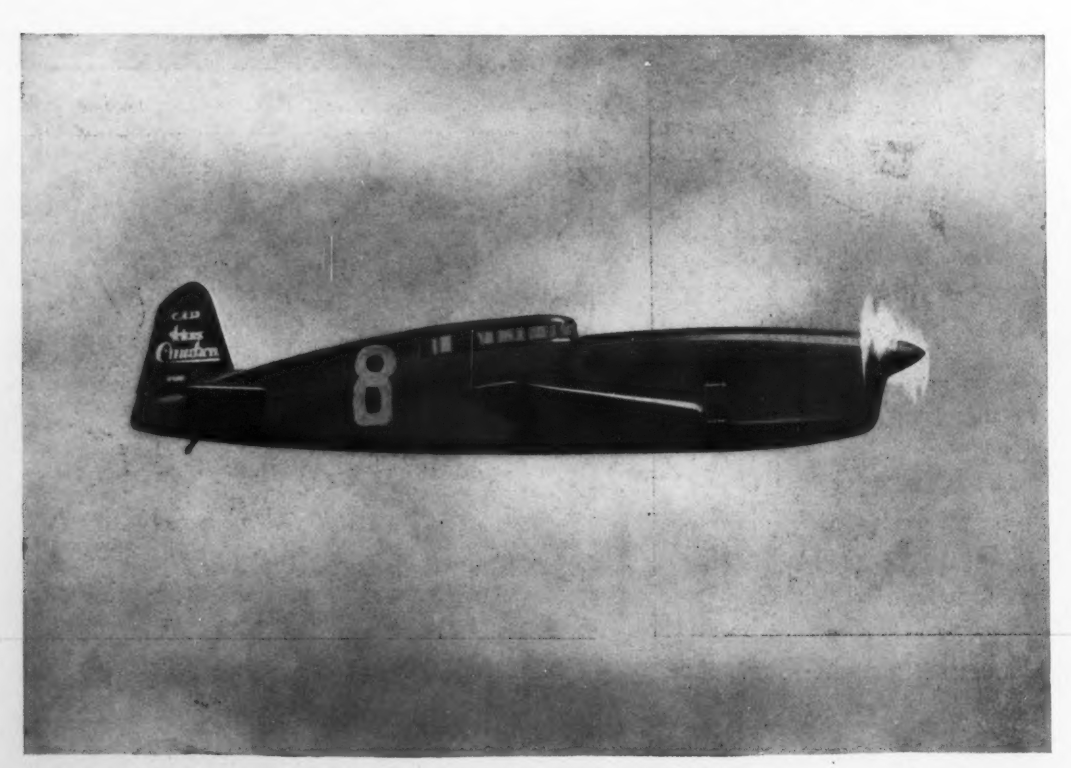
INTÉRIEUR D'UNE MICHELINE



LE RAFALE: Caudron type C. 530, actionné par moteur Renault 140 C. V. Avion de tourisme: conduite intérieure, à dôme coulissant. Construction bois: âme contreplaqué bouleau, nervures à âmes pleines, revêtement en contreplaqué bouleau, enduit, poncé, peint et verni. Dimensions: 9,20 × 7,30 × 1,90. Poids total: 880 kgr. Vitesse maxima: 300 km.-h.; vitesse de croisière: 265 km. Rayon d'action: 1.300 km. Consommation: 35 litres-heure.







L'AVION CAUDRON-RENAULT DE DELMOTTE (RECORD DU MONDE DE VITESSE)



L'AVION GÉANT SOVIÉTIQUE « MAXIME GORKI » *Unionphoto*

A V I O N S

Un aperçu sur l'évolution des moyens de transport, — car nous n'avons nullement la prétention de présenter une étude complète de la question — ne peut se terminer que par un chapitre consacré aux avions.

L'avion, symbole de notre époque d'évolution et d'exaltation de la technique, est l'aboutissement logique, quoiqu'encore lointain, de cette évolution des moyens de transport, où les facteurs vitesse et fréquence tiennent, nous venons de le voir, la première place. Arme de guerre redoutable prête à porter ses coups foudroyants jusqu'au cœur de l'adversaire, l'aviation militaire a, pour ainsi dire, supprimé la notion de champ de bataille: tout le territoire des belligérants devient champ de bataille. L'avion franchit toutes les barrières. La stratégie et la tactique sont bouleversées; l'urbanisme et l'architecture aussi. La guerre de demain, la guerre « intégrale », se jouera tout d'abord dans les airs. D'où un souci, chez toutes les grandes puissances, d'augmenter, de perfectionner l'arme aérienne, afin d'assurer, sinon la supériorité dans les airs, au moins une sécurité relative.

La Marine militaire subit, elle aussi, l'influence profonde du développement de l'aviation. A côté des puissants mais lourds cuirassés, des croiseurs rapides, des contre-torpilleurs agiles, des sous-marins insidieux, apparaissent l'avion et l'hydravion, bouleversant complètement les données du problème. Un nouvel équilibre doit être recherché entre les facteurs puissance, vitesse, protection et armement. La plus redoutable des attaques peut tomber du ciel; à la menace de la torpille sous-marine s'ajoute celle de la torpille aérienne, L'artillerie contre-avions est insuffisante; on munit les croiseurs d'hydravions qui seront lancés, par catapultes à la rencontre et à la poursuite de l'assaillant. Un nouveau type de bâtiment apparaît, le porte-avions; enfin, des escadrilles volantes, composées d'hydravions géants (type Lieutenant-de-Vaisseau-Paris, p. 76), à grande vitesse et grand rayon d'action, complètent les cadres de la flotte.

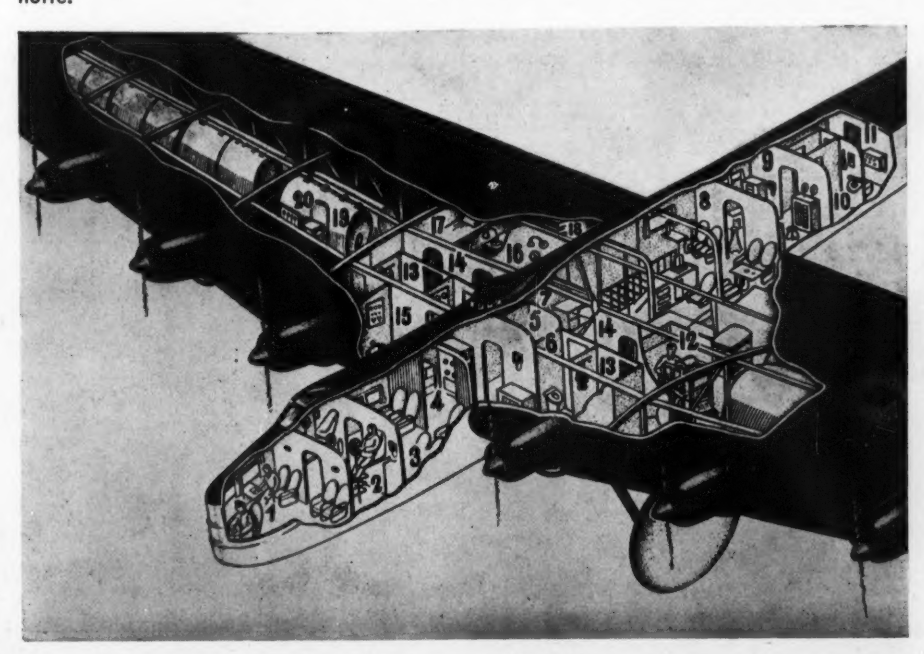
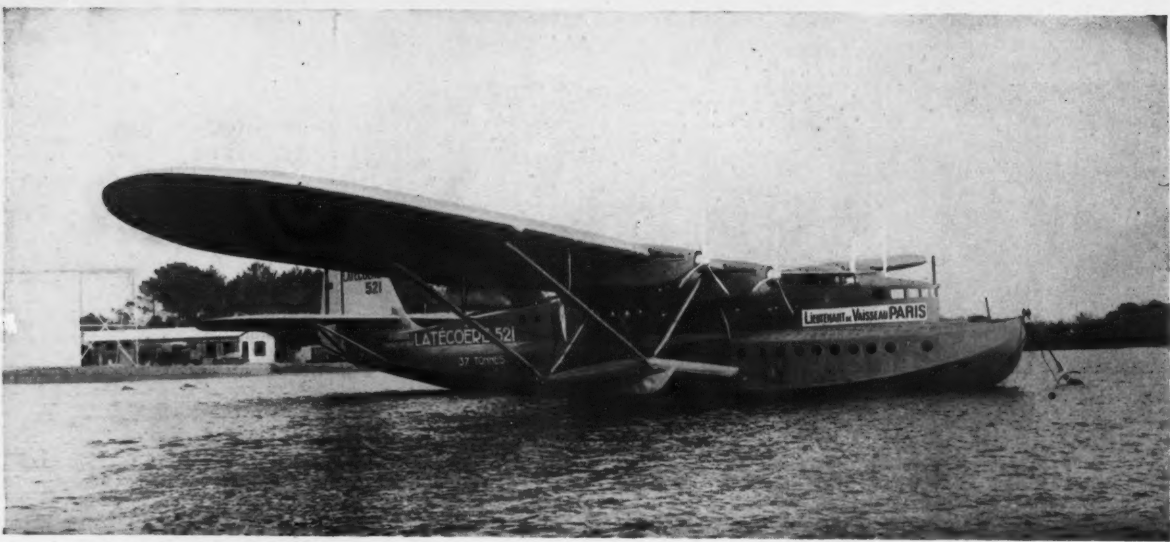


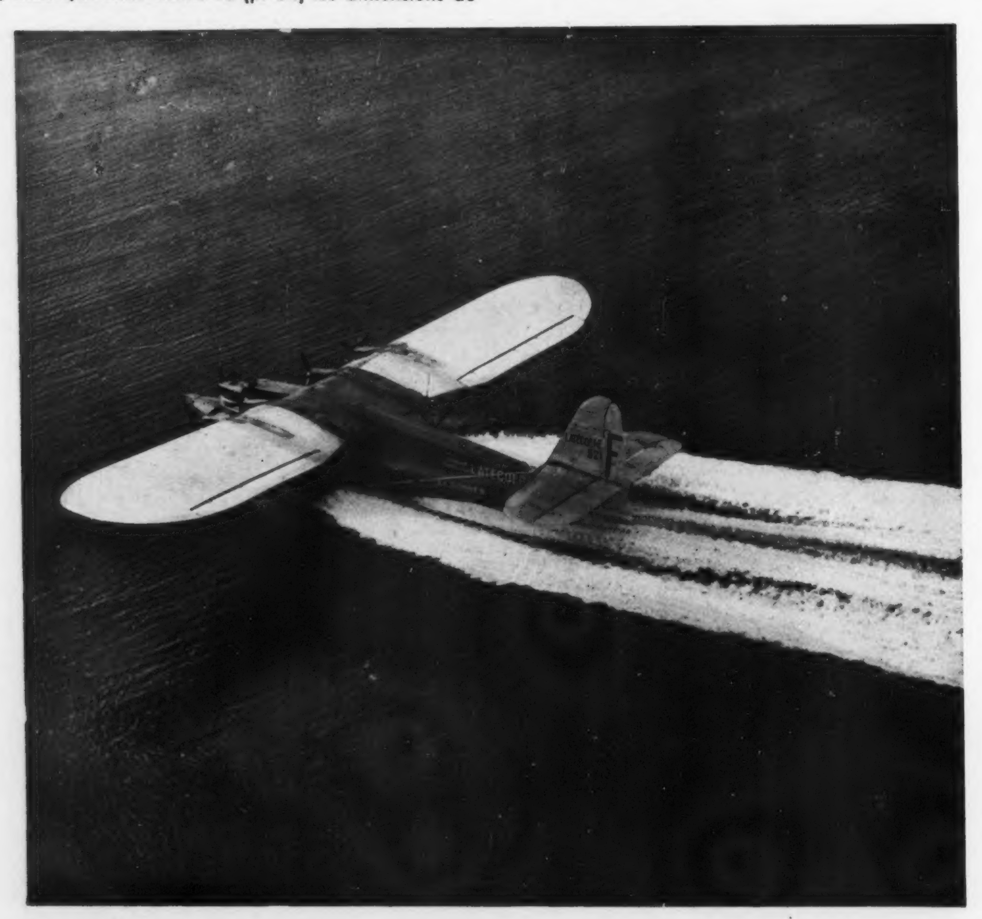
SCHÉMA D'ORGANISATION DE L'INTÉRIEUR DE L'AVION GÉANT SOVIÉTIQUE « MAXIME GORKI »:
1. Poste de commandement — 2. Cabine de pilotage — 3. Cabines des passagers — 4. Poste de T. S. F. 5. Central téléphonique — 6. Toilette — 7. Bureau des dactylos — 8. Café et bar — 9. Cabine cinématographique — 10. Salle de propreté — 11. Poste de réception de T. S. F. — 12. Imprimerie — 13. Garde-robe — 14. Circulations — 15. Central électrique — 16. Laboratoire photographique — 17. Cabines — 18. Bagages. 19. Réservoir de mazout — 20. Mécaniciens.



LE LIEUTENANT DE VAISSEAU PARIS

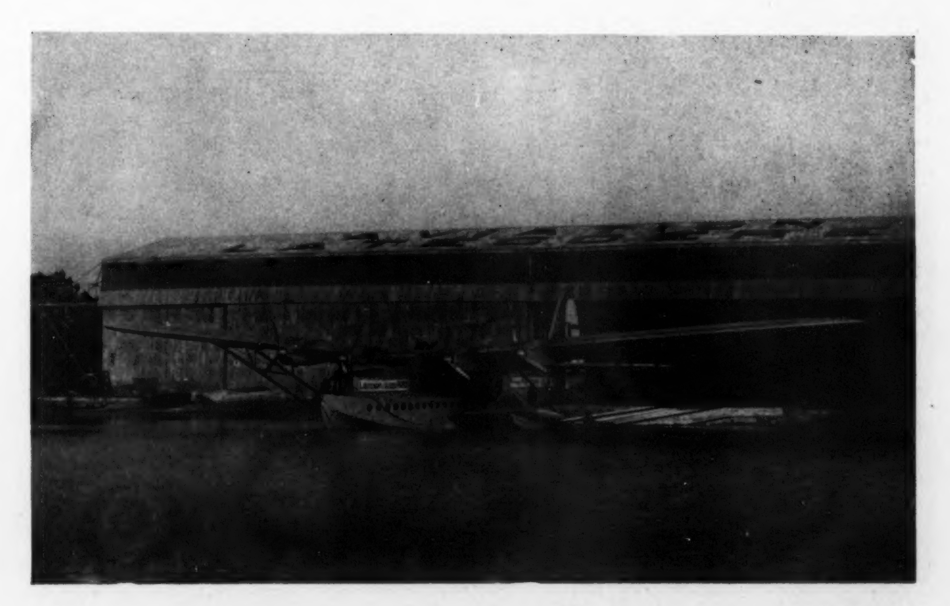
L'aviation civile bénéficie des progrès réalisés par l'aviation militaire, sur laquelle se porte surtout l'attention des gouvernements, des industriels et des techniciens. Les continents et les mers se couvrent d'un réseau de plus en plus dense de lignes aériennes; les statistiques des passagers et du fret transportés et des kilomètres parcourus, montrent des courbes impressionnantes. Bientôt, l'avion va concurrencer la voiture, le train et le paquebot. Le Zeppelin en construction à Ludwigshafen, muni d'un confort presque luxueux, va porter un rude coup aux détenteurs du « ruban bleu ». Dans quelques années, des avions transatlantiques encore plus rapides, assureront sans doute un service rapide et régulier entre Paris et New-York. Le gain de quelques heures sur les lignes concurrentes, qui a déterminé, ainsi que nous avons vu (p. 34) les dimensions de « Normandie », prêtera alors à sourire. Le prix des voyages par avion approche déjà, dans certains pays, celui des chemins de fer. Le confort offert dépasse celui des Pulmann (p. 78). On peut acheter des avions de tourisme, comme ce merveilleux Caudron-Renault que nous publions (p. 74), au prix d'une voiture de luxe. L'industrie s'efforce de lancer des avions légers, « populaires », accessibles à des bourses modestes. Nous aurons les Citroën, les Peugeot de l'air.

Le développement rapide de l'aviation commande l'urbanisme. Il exige des plans non seulement régionaux, mais nationaux. L'avion va réveiller l'autorité endormie, et dicter ses lois impérieuses. L'Architecte, l'Urbaniste seront-ils prêts et à la hauteur de la tâche ?

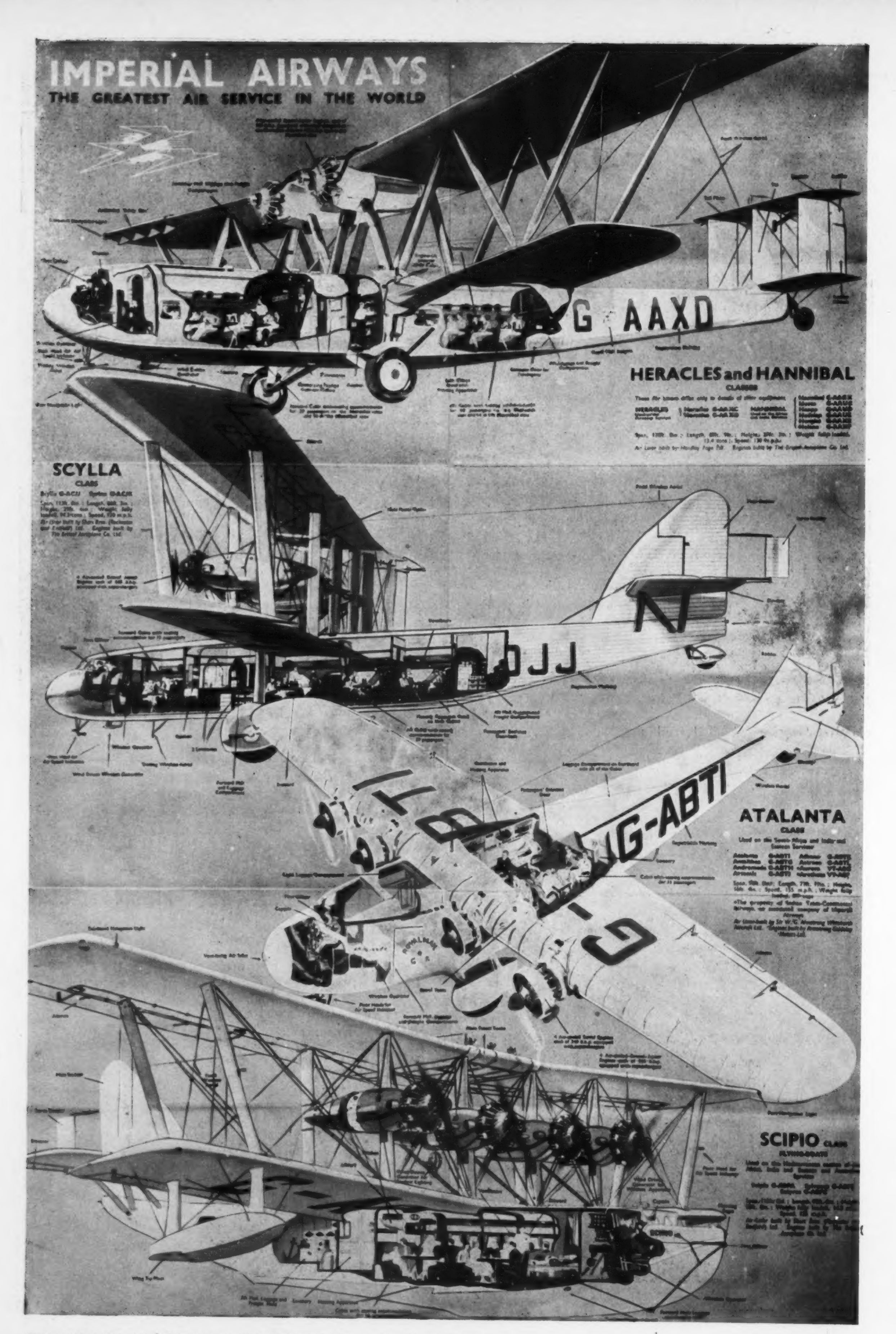


LE LIEUTENANT DE VAISSEAU PARIS A L'AMERISSAGE *Photo Wide World*

« LIEUTENANT DE VAISSEAU PARIS »



Photos Wide World



 ORGANISATION INTÉRIEURE DES DIVERS TYPES DES « IMPERIAL AIRWAYS » *Reproduction d'un prospectus*

QUADRIMOTEUR TYPE « SCYLLA » DES IMPERIAL AIRWAYS: 38 PASSAGERS, RESTAURANT

Photo Tito



INTÉRIEUR D'UN QUADRIMOTEUR TYPE « SCYLLA »



TRAINEAU A MOTEUR MONTÉ SUR SKIS. Une caravane de sept traîneaux de divers modèles a été essayée avec succès sur un circuit de 5.000 kilomètres.

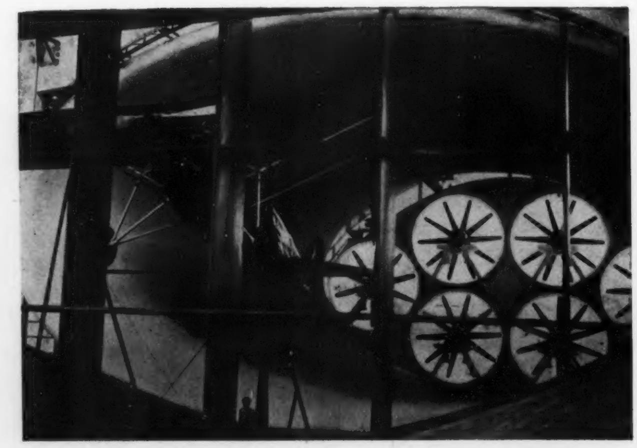


TRAINEAUX A MOTEUR, MONTÉS SUR SKIS. INGÉNIEUR A. N. TRIPOLEV



TRAINEAU A MOTEUR DU COMMISSARIAT DU PEUPLE AUX COMMUNICATIONS POUR LE SERVICE DES P. T. T.; INGÉNIEUR, VESELOVSKI

Photos : Unionphoto



VUE DE LA GRANDE SOUFFLERIE AÉRODYNAMIQUE DE CHALAIS-MEUDON (PRÈS DE PARIS), EXÉCUTÉE PAR LES ENTREPRISES LIMOUSIN

Ainsi que nous l'avons exposé dans un récent numéro de notre Revue, ce gigantesque laboratoire est destiné aux expériences qui doivent permettre de déterminer le degré de résistance des aéronefs aux courants aériens.

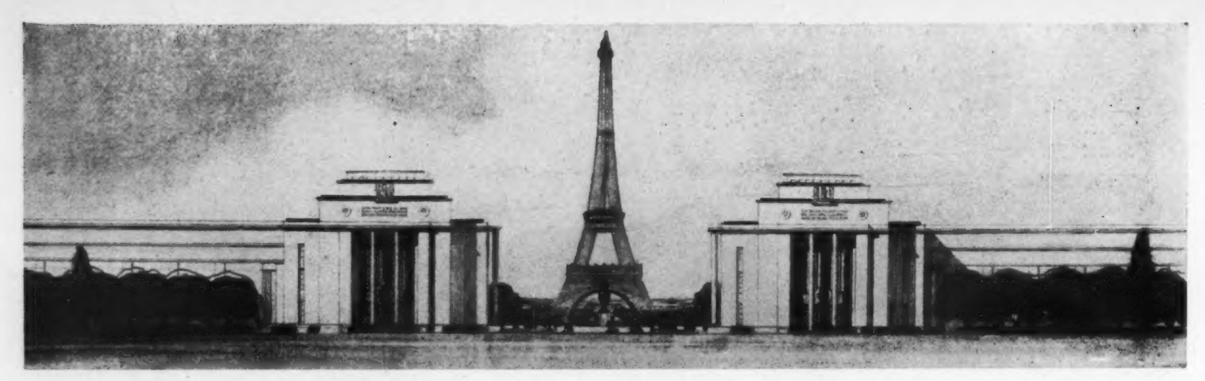
Photo N. Y. T.





EN U. R. S. S.

Photo Unionphoto



L'ESPRIT DE L'EXPOSITION DE 1937

DU NOUVEAU

Ainsi, les dirigeants (?) de l'Exposition de 1937 viennent, une fois de plus, de changer d'avis. Il s'agit toujours de ce malheureux palais du Trocadéro, dont l'agonie se prolonge d'une manière vraiment pénible. Le remarquable plan d'ensemble de l'Exposition d'Auguste Perret, que nous avons publié en... 1933, en prévoyait la démolition; il créait un « axe » allant de la porte Dauphine à l'Ecole Militaire et au-delà, ajoutait à la beauté de Paris une nouvelle, magnifique perspective, amorçait une vaste opération d'urbanisme qui était bien dans l'esprit de la tradition de Paris.

Hélas, ce plan devait être abandonné par ceux auxquels la politique confiait la direction de l'Exposition. Dès avril 1934, nous écrivions, en communiquant à nos amis les premiers renseignements officieux: « Malheureusement, le Trocadéro sera conservé; il est même question d'investir une somme considérable à des travaux d'aménagement intérieur. C'est là, à notre avis, une lourde faute qui, nous l'espérons, pourra être encore évitée »...

Nos renseignements devaient s'avérer exacts; le programme officiel, publié à la fin de 1934, confirmait les informations que nous avions publiées. « Le Palais du Trocadéro — écrivions-nous en novembre 1934 — ...est destiné aux manifestations diverses de l'expression de la pensée. Dans le plan de l'Exposition il occupe, hélas, une place d'honneur. Sa démolition avait été envisagée, en vue de son remplacement par un groupe de palais, laissant entre eux sur l'axe de la place, un vaste promenoir ouvert, donnant de la place même une vue étendue vers le sud-est de Paris. Au programme de Perret on a opposé le manque de temps et l'insuffisance des crédits. Aussi s'est-on arrêté à des façades qui seront masquées par un décor en staff!... »

On connaît la suite. Des concours sont ouverts. L'un porte, notamment, sur le maquillage extérieur, l'autre sur le camouflage intérieur du Trocadéro. Toute la presse s'élève contre ces solutions criminelles de paresse. Claude Roger-Marx écrit, dans un grand quotidien du matin: « Voici l'admirable hérésie qu'on projette: camoufler, pendant la durée de l'Exposition de 1937, ce bâtiment d'exposition qu'est le Trocadéro, afin de rendre ensuite à cette construction provisoire sa laideur permanente. Coût d'un tel truquage: 20 à 30 millions! Tant d'illogisme, au seuil d'une manifestation dont les fins artistiques apparaissent hasardeuses, dont les résultats économiques semblent incertains, est fait pour dérouter l'opinion ».

Si la critique artistique unanime et l'opinion publique, exprimée par la presse d'information, s'émeuvent, les dirigeants de l'Exposition demeurent impassibles, cuirassés par leur aveugle suffisance. Les concours sont jugés. Les projets les plus invraisemblables sont retenus par le jury, un de ces jurys de 40 ou 50 membres dont les trois quarts sont incompétents, jurys anonymes, irresponsables; jurys de toutes les intrigues, de toutes les lâchetés, de toutes les compromissions.

Aussitôt les dirigeants de l'Exposition se ravisent: un communiqué officiel nous apprend, au lendemain du jugement, « qu'on ne touchera pas au monument qui ne subira que des aménagements intérieurs. Le palais sera « présenté » et non pas « masqué », par un simple écran construit entre le Trocadéro et la Seine... » et qui « n'empêchera nullement que le Trocadéro reste visible au centre du panorama, qu'il couronne tout de même de si imposante façon » (sic).

« Sapientis est mutare consilium: les organisateurs de la grande manifestation « d'art français moderne » l'ont démontré avec éclat », écrivions-nous (février 1935) en annonçant la nouvelle. Mais « n'eût-il pas été préférable d'y penser avant d'ouvrir le concours? Les organisateurs de l'Exposition se rendent-ils compte de l'effort, inutile et coûteux, demandé aux architectes français en un temps particulièrement pénible pour eux? Se rendent-ils compte que la confiance est définitivement ébranlée? »

Certainement pas. Car, après avoir retrouvé des qualités méconnues au palais de Davioud et Bourdais, qui couronne « tout de même » de si imposante façon la colline de Chaillot — après avoir renoncé au maquillage, et, quelques semaines plus tard, même à la fameuse « présentation » de la bâtisse de 1878 — manque de fonds, paraît-il — ces messieurs modifient, une fois de plus, leur point de vue. On nous apprend, en effet, que le Trocadéro sera démoli!

Coup de tonnerre. Le Trocadéro, qui couronne « de si imposante façon » le panorama de Passy-Chaillot, la silhouette chère à M. Clément Vautel et aux dirigeants de l'Exposition, serait-il vraiment destiné à disparaître, sous la pioche des démolisseurs, victime de cet affreux moloch qu'est l'opinion unanime de gens de goût, sous la pression de la critique indépendante et de l'indignation de tous les milieux artistiques... Mais parfaitement. La solution que nous préconisons depuis des années l'emporte. Les tours vont être abattues, et le « gros ventre » remplacé par une terrasse-belvédère; à droite et à gauche, des constructions nouvelles....

Une grande salle de conférences sera aménagée, en profitant de la déclivité du terrain.

Le projet de Carlu, Boileau, Azéma rappelle singulièrement le projet d'Auguste Perret rejeté en 1934, à cause du « manque d'argent et de temps, » ainsi que celui présenté par M. Siclis au concours du « maquillage », également rejeté. Quoi qu'il en soit, réjouissons-nous de ce nouveau succès; tout n'est peut-être pas perdu.

L'histoire tragi-comique du Trocadéro est-elle bien finie? Il serait bien osé de l'affirmer. Les organisateurs de l'Exposition de 1937 peuvent nous réserver d'autres surprises. Mais comment prendre au sérieux, dans ces conditions, les appels pathétiques à la confiance de M. le Commissaire général et de ses collaborateurs? Répétons aujourd'hui ce que nous déclarions il y a six mois: « On ne pourra croire au succès de l'Exposition de 1937 que lorsque l'on verra à sa tête des chefs, ou plutôt un chef énergique, compétent, responsable, sachant ce qu'il veut ».

P. VAGO.

TRIBUNE LIBRE

A propos du dernier Concours de logements populaires de la Ville de Paris (1), un de nos abonnés nous prie d'insérer la lettre et le rapport suivants qui viennent à l'appui des idées défendues par notre revue.

A MONSIEUR LE DIRECTEUR DES SERVICES D'ARCHITECTURE DE LA VILLE DE PARIS ET DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE

Monsieur le Directeur,

« J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint un rapport en date du « 18 juin 1935, sur la conception du logement populaire telle qu'elle « m'était apparue au lendemain du concours que vous aviez ins- « titué à cet effet.

« Le résultat de ce concours n'a pas été favorable à ma thèse. « Je me permets néanmoins de vous l'exposer. Mon opinion s'est « d'autant plus fortifiée que je viens de terminer un voyage d'étu- « des à l'étranger qui, sans être trop approfondi, m'a cependant « laissé une très forte impression.

« J'ai visité la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Suisse et « l'Italie. Il m'a été pénible en tant que Français et surtout Pari- « sien, car on ne dira jamais assez le prestige de notre capitale à « l'étranger, de confier à mes différents interlocuteurs le résultat « brutal de notre dernier concours: sur 12 projets primés, 8 étaient « totalement dépourvus de toute espèce de toilette et 6 avaient « adopté les w.-c. communs!

« Même en invoquant les dures nécessités du moment, j'ai pu « difficilement faire admettre qu'en 1935 et pour les années fu- « tures, le seul évier d'une salle commune pouvait suffire à la toi- « lette d'une famille française!

« Je n'ignore pas, Monsieur le Directeur, toutes les difficultés « que rencontrent vos services auprès des Pouvoirs Publics, mais « j'ose espérer au nom de toute une jeune génération confiante en « l'avenir, en son Art, et en sa Dignité, que vous en triompherez.

« Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, mes très respec- « tueuses salutations ».

M. P. ROMUALDO.

RAPPORT SUR L'HABITATION POPULAIRE A PARIS

L'effort de la Ville de Paris en matière de construction a surtout porté ces dernières années sur l'amélioration des conditions d'habitabilité des classes bourgeoises. Mais il est une classe dont on s'est peu occupé jusqu'à ce jour faute de trouver chez elle les ressources nécessaires pouvant compenser l'effort: la classe populaire.

Sur l'initiative de conseillers municipaux avertis et devant le problème social que posait l'urgence de la suppression des îlots insalubres, un concours d'idée sur la conception du logement populaire a été ouvert à tous les architectes français.

Il eut peut-être été utile de préciser que la classe populaire se divise elle-même en deux groupes bien distincts, la classe miséreuse, celle qui ne peut presque pas payer, et la classe ouvrière, celle qui paye en fonction de ses salaires.

Que devrait être le logement populaire?

Si la recherche maximum de l'air et de la lumière ne doit faire l'objet d'aucune discussion dans l'élaboration des nouveaux projets, deux programmes s'opposent cependant quant à la conception même du logement: construire AU MINIMUM ou construire AVEC UN MINIMUM.

1°) Construire AU MINIMUM, c'est reprendre ce qui existe déjà, salle commune, w.-c. communs en n'y apportant que l'amélioration scientifique minima, c'est-à-dire eau, gaz, électricité.

2°) CONSTRUIRE AVEC UN MINIMUM, c'est concevoir avec son temps et pour l'avenir, c'est ne pas nier, en dehors du progrès scientifique proprement dit, celui, plus moral, plus humain, des conditions d'existence.

a) La construction AU MINIMUM restreignant à l'extrême la surface habitable de chaque logement, entraîne l'adoption de la salle commune, du w.-c. commun sur le palier et l'absence d'entrée et de toilette dans le logement.

Déjà cette compression des surfaces dans un logement populaire semble paradoxale, un logement populaire étant par excellence un logement populeux.

Si le maintien et même la rénovation de la salle commune est souhaitable dans nos campagnes du fait qu'elle constitue la base du foyer familial français, est-il bon de l'adopter dans un grand centre ouvrier comme Paris? Le genre de vie de la population parisienne ne semble pas y répondre favorablement.

Les constructions qui n'auraient pas été prévues pour être améliorées, subiraient de ce fait une telle dévalorisation, que l'équilibre financier bon en 1935 serait inévitablement rompu.

Pour cette raison, les toilettes en plus du lavabo devraient être prévues suffisantes pour laisser aux locataires la possibilité d'y installer par la suite un appareil hydrothérapique de leur choix. L'expérience prouve qu'il est vain actuellement d'imposer à la classe ouvrière un système sanitaire quelconque à domicile. On a vu des baignoires servir de coffre à charbon et des douches n'être jamais utilisées.

La méthode à préconiser serait d'assurer simplement aux locataires l'amenée de l'eau et son évacuation. Il suffirait alors d'encourager l'usage d'appareils hydrothérapiques.

Ce système aurait l'avantage de respecter la liberté de chacun et de ne pas grever outre mesure les loyers.

Les cuisines feraient l'objet d'un aménagement bien compris. L'idéal serait représenté par un couloir de largeur suffisante pour pouvoir, d'un côté, y grouper à l'alignement tous les appareils ménagers, de l'autre, y fixer au mur une petite table abattante. Il est de toute évidence en effet que dans l'intimité des petits logements la cuisine est appelée souvent à servir de salle à manger.

UN LOGEMENT POPULAIRE ainsi conçu dans ses grandes lignes, et dont les loyers ne dépasseraient pas 1.600 fr. pour une pièce, 2.400 pour deux pièces et 3.200 pour trois pièces, devrait répondre aux besoins de la classe ouvrière.

Il combattrait avec succès le scandale de la vie familiale à l'hôtel et résoudrait dans bien des cas le problème des mariages pour la jeunesse.

La classe miséreuse, pour laquelle on se trouve encore dans l'impossibilité matérielle de construire du neuf, profiterait du déclassement qui ne manquerait pas de s'opérer.

C'est le maximum qui engendre le minimum.

A PROPOS DE LA RÉGLEMENTATION DU TITRE (1)

Nous tenons à signaler le point de vue de l'Association Provinciale des Architectes Français, exposé par son Président, M. Génermont.

L'Association est unanime à exprimer le vœu: « de voir aboutir, coûte que coûte et dans les plus brefs délais, le projet de loi Brandon, rapporté par M. Pomaret, (avec le seul regret qu'en janvier dernier l'intervention intransigeante de certains n'ait pas permis le vote immédiat de la rédaction première qu'un simple amendement au Sénat eût permis d'améliorer; du jour où la discussion fut entamée, ce fut la porte ouverte aux surenchères, aux mesquines questions de chapelle!);

D'obtenir que la loi, en consacrant les légitimes situations acquises, barre la route aux indésirables, tout jour perdu permettant à des resquilleurs de la profession de prendre pied un peu plus.

D'après l'A. P., la loi devrait conserver à la profession son caractère libéral, en n'obligeant pas les confrères fonctionnaires à devenir des « fonctionnaires 100 % », mais elle devrait permettre d'éviter les cumuls scandaleux.

La loi devait respecter le titre des D. P. L. G.; ceux-ci « ne nourrissent aucun projet d'hégémonie et rendent hommage, les premiers, à la valeur professionnelle et à l'honorabilité » de leurs confrères, membres de l'A. P.

Enfin, M. Génermont réclame, lui aussi, « la réorganisation de l'enseignement de l'architecture en France, selon les directives de notre maître Pontremoli, et en conformité des aspirations de nos jeunes camarades de la Grande Masse ».

Le Président en arrive à se demander si « la loi la plus simple ne serait pas la meilleure », et propose un texte simplifié (réduit à six articles de quelques lignes), qui permettrait « de donner immédiatement satisfaction aux architectes dignes de ce nom, en barrant, une fois pour toutes, la route aux indésirables », tout en réservant les modalités d'application, la question des titres, la réforme de l'enseignement, questions au sujet desquelles un plus ample débat pourrait être ouvert.

P. V.

(1) Voir AA N° 7, 1935, p. 51 et suivantes.

(1) Voir A. A., N° 7.

ACOUSTIQUE

A partir de ce numéro les questions techniques seront groupées par rubriques. En particulier des études importantes qui n'ont pas trouvé place dans notre Ier Cahier Technique paraîtront à partir de notre prochain numéro sous le titre: « CHAUFFAGE ET VENTILATION ».

Nous ouvrons ici la rubrique ACOUSTIQUE où M. R. Fleurent, architecte spécialisé dans ces questions, exposera pour nos lecteurs les nouveaux principes de cette science devenue si importante aujourd'hui.

Dans cette rubrique seront également groupées les analyses des études parues sur ces questions dans les diverses publications techniques.

L'ARCHITECTE DEVANT LES PROBLÈMES DE L'ACOUSTIQUE MODERNE

L'acoustique architecturale est à l'ordre du jour.

A l'époque du bruit, des constructions en béton, des salles aux grandes surfaces nues, l'architecte doit compter avec elle.

L'ISOLEMENT PHONIQUE

Si la préoccupation d'un chauffage et d'un éclairage confortables est logique, on ne voit pas pourquoi celle du silence ne le serait pas au même titre. Peut-on douter qu'il y ait un désir général de silence ?

Pourtant, on a jusqu'ici négligé la suppression du bruit dans les habitations.

Le bruit s'est développé considérablement depuis une vingtaine d'années avec l'apparition du trafic intense dans les villes, du phonographe, de la T. S. F., du cinéma parlant, etc...

Malgré la diminution possible des bruits inutiles par des règlements ou des conseils d'intérêts communs, on ne pourra jamais obtenir un silence suffisant dans la plupart des cas.

Les inconvénients de la construction moderne au point de vue acoustique, ceux du béton armé, viennent de la facilité et de la rapidité avec lesquelles certains matériaux transmettent le son.

On ne peut pourtant pas songer à abandonner les méthodes actuelles de construction.

Mais on peut les adapter et en surveiller le détail.

ACOUSTIQUE DES SALLES

D'autres problèmes se présentent pour l'architecte; ceux de la détermination préalable d'une bonne acoustique ou de la correction des salles.

De même que s'est imposée maintenant la préoccupation d'atténuer le bruit, de même l'architecture de ce temps, d'une part, et les applications de l'électricité, de l'autre, imposent l'étude acoustique approfondie des salles.

Il faut compter avec les formes, avec les revêtements, avec les échos, et surtout avec les résultats à obtenir. Les sources sonores sont souvent mécaniques. Les exigences ont augmenté.

Il faut distinguer les cas: musique, conférence, cinéma parlant, etc...

L'acoustique des salles comprend les problèmes les plus délicats; c'est donc là que le spécialiste interviendra le plus souvent.

INTERVENTION DE L'ARCHITECTE

Devant la comparaison des applications pratiques avec les bases nombreuses et bien établies de l'acoustique architecturale, la surprise est grande de voir que l'on s'est privé jusqu'ici d'un immense perfectionnement possible.

A mon sens, en voici quelques raisons:

1) Véritable oubli du constructeur: au milieu des autres préoccupations du programme.

2) Question de routine malgré les méthodes nouvelles qui exigent, en vue de l'acoustique, des précautions souvent inutiles autrefois.

3) Raisons économiques, craintes de dépenses importantes: craintes généralement exagérées ou négligence de la plus-value due aux avantages.

4) Défaut plus ou moins complet des connaissances nécessaires à la solution du problème: cette dernière raison d'ailleurs explique les autres.

Comment se fait-il que les constructeurs soient généralement si mal avertis des questions touchant l'acoustique architecturale?

Simplement par suite du défaut complet d'un enseignement de cette branche de l'architecture et de l'absence d'une documentation pratique et impartiale.

J'ai pu me rendre compte de l'incontestable utilité qu'aurait la création d'un tel enseignement, dans les écoles d'architecture. A l'étranger, la place prise par l'acoustique dans les édifices est de tout premier plan et l'on doit constater à regret notre retard dans cette voie.

Aux Etats-Unis en particulier, les expériences courantes confirment le succès d'une connaissance étendue des dispositions à prendre. Mais la manière française de construire impose des variantes.

Il faut être persuadé qu'il n'existe pas de solutions passe-partout, pas plus qu'il y en a pour les problèmes de composition ou de construction.

Il y a surtout des erreurs à ne pas commettre.

S'adjoignant un spécialiste qui intervient ici comme dans les autres branches de la construction, l'architecte doit pourtant être en mesure d'apprécier la valeur de celui-ci.

Sa compétence technique ne doit pas, de nos jours, faire plus de doute que sa compétence artistique.

Il faut qu'il puisse voir dans chaque cas aussi bien en vue de l'isolement phonique que de l'obtention d'une bonne acoustique:

1) Ce qui est possible aisément.

2) Ce qui est possible à la rigueur.

Il faut qu'il puisse ensuite surveiller la bonne exécution et le résultat des travaux qu'il aura prévus.

UN PLAN

J'essaierai, dans une série d'articles, d'exposer toutes ces possibilités en passant d'abord en revue les connaissances actuelles sur les bruits, sur leur mesure, seule façon logique pour conduire à la conception et à l'appréciation des dispositifs d'isolation phonique.

J'examinerai ensuite comment se comporte le son dans les salles, et par conséquent quelles sont les formes à prévoir et les précautions à prendre pour obtenir les meilleurs résultats.

Le point de vue pratique ne sera jamais oublié et les considérations porteront sur les principes et les exemples les plus utiles.

R. FLEURENT,
Architecte D. P. L. G.,
Ingénieur acousticien.

LES CONDITIONS ACOUSTIQUES DES SALLES D'AUDITION

« De tout temps, l'amélioration de l'audition dans les locaux habités, privés ou publics — salles de conférences et théâtres en particulier — a fait l'objet des préoccupations des architectes et des constructeurs.

Mais des recherches scientifiques systématiques des conditions acoustiques des salles n'ont vraiment eu lieu que récemment. Elles ont abouti à une technique particulière ».

M. Kessler, à qui est due la mise au point de ces méthodes originales, en a publié un intéressant résumé dans une série d'articles parus dans la « Technique Moderne » (Nos 15 et 16 1934 et No 3 1935).

Dans la première partie, l'auteur examine l'état actuel de la technique des conditions acoustiques des auditoriums, la position du problème, les données et méthodes de calcul pratiquement utilisables.

A la suite de quelques observations sur des phénomènes acoustiques bien connus, l'auteur affirme — et c'est ce qui intéresse surtout l'architecte — que les conditions acoustiques d'un auditorium quelconque sont susceptibles d'une prédétermination qui donne toute sécurité quant à l'efficacité acoustique du parti architectural choisi. Et que, d'autre part, il est possible d'apporter, sans modifications importantes, une correction à une construction dont l'acoustique est reconnue défectueuse.

La suite de l'étude de M. Kessler vient à l'appui de ces affirmations.

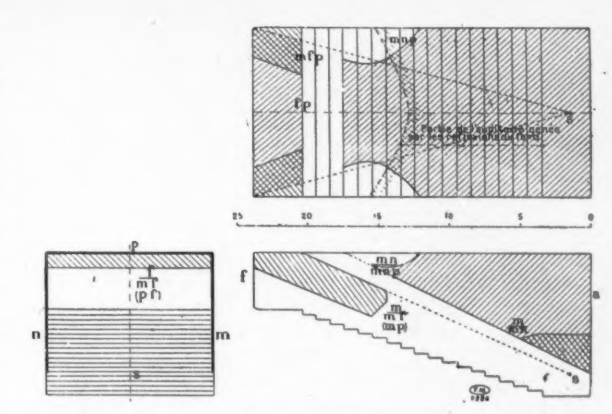
Après avoir rappelé les données de la correction acoustique (lois de propagation et de réflexions sonores, propriétés des flux réfléchis), l'auteur expose les deux méthodes d'analyse acoustique d'un auditorium: la MÉTHODE GÉOMÉTRIQUE et la méthode de RÉVERBÉRATION. Ces deux méthodes doivent être appliquées simultanément sous peine d'erreurs graves trop fréquentes dans des réalisations cependant récentes où généralement la deuxième méthode a été appliquée seule.

La méthode géométrique permet de délimiter aisément les différentes surfaces réfléchissantes et de discriminer les parois en parois réfléchissantes et parois absorbantes en position et en grandeur. La méthode de la réverbération permet d'établir la qualité à donner à ces différentes parois. Connaissant le volume de la salle, on détermine, au moyen de tables (établies à la suite d'expériences), la constante de réverbération admissible et par suite l'absorption nécessaire. Comme on connaît, d'autre part, les coefficients d'absorption des différents matériaux, il est facile de choisir le plus indiqué, en tenant compte de la facilité d'application, de l'effet décoratif, des qualités de diffusion lumineuse, de la solidité, du prix au m², etc.

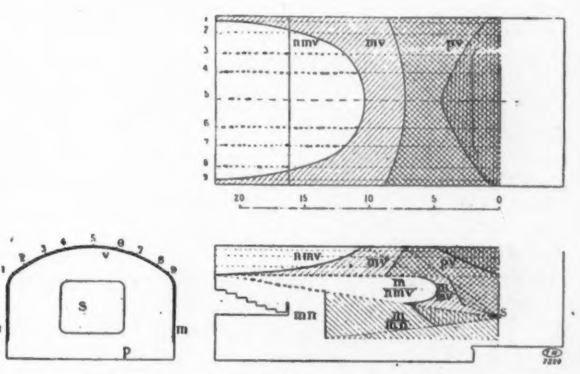
L'effet d'absorption peut d'ailleurs être obtenu avec autant d'efficacité au moyen de jeux de surfaces (caissons, stries, ondes, etc.), dont la matière importe alors beaucoup moins. Il est à remarquer que ces alvéoles ou discontinuités agissent à la manière des pores des matériaux absorbants, en étouffant les vibrations de longueur d'onde voisine de leur dimension: ceux-ci absorbent les sons aigus (hautes fréquences), celles-là les sons graves (basses fréquences).

Dans une troisième partie, après avoir rappelé les différents défauts d'acoustique que peut présenter une salle et les moyens d'y remédier, M. Kessler donne deux exemples concrets d'analyses acoustiques. Nous reproduisons ici les dessins relatifs à ces analyses, dessins qui montrent bien la précision à laquelle on peut arriver par la méthode géométrique et tout le parti que l'architecture intérieure des salles d'audition peut tirer de l'acoustique comme source de formes.

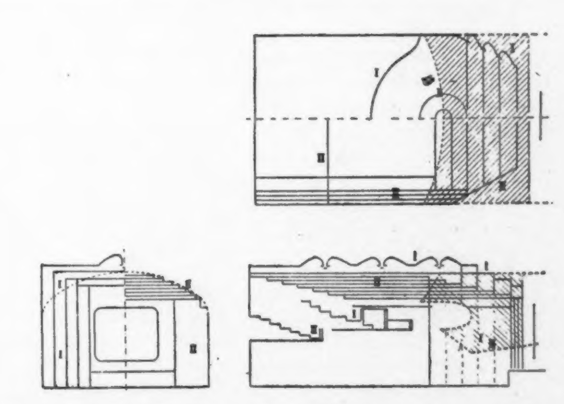
A. H.



Plan et coupes d'une salle rectangulaire, surfaces et leurs limites de réflexion dangereuses. Les différentes zones sont recouvertes de hachures plus ou moins serrées suivant qu'elles doivent être rendues plus ou moins absorbantes. Les surfaces laissées en blanc sont utiles pour renforcer par réflexion les sons émis en S. L'acoustique sera améliorée au moyen d'enduits absorbants dans les parties hachurées.



Salle rectangulaire avec plafond voûté. Qualité des différentes surfaces indiquée au moyen de hachures comme pour la première figure.



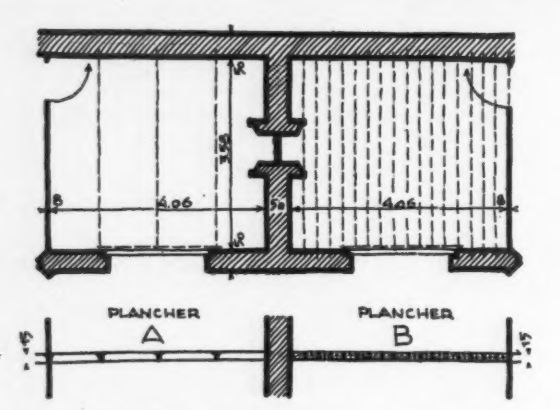
Transformation de la salle voûtée ci-dessus pour en améliorer l'acoustique: atténuation des échos nuisibles par des éléments décoratifs en matériaux non absorbants. Cette figure groupe deux solutions (I et II).

Solution I: profils de rampes de scène verticales, gradins renversés au plafond proche de la scène; coupoles contenant de grands lustres.

Solution II: inclinaison judicieuse des murs latéraux et plafond en gradins renversés au voisinage de la scène; avancée des gradins renversés sur toute la longueur de la salle, à la naissance de la voûte.

Une troisième solution (revêtements absorbants sur les surfaces hachurées à réflexion nuisible) est également possible.

ESSAIS DE TRANSMISSION AU TRAVERS DES PLANCHERS



Plan et coupe des deux planchers soumis aux essais. A: plancher à nervures espacées, plafond enduit plâtre sur panneaux en roseaux. B: plancher en hourdis céramiques ordinaires.

Pour la première fois en France, au mois d'octobre dernier, des essais méthodiques ont été faits sur la transmission des bruits au travers des planchers. Il s'agissait de comparer la valeur acoustique de deux systèmes de plancher en béton: l'un à hourdis en terre cuite de type courant avec enduit plâtre, l'autre à nervures espacées portant un plafond de panneaux en cannes de Provence enduits de plâtre, toutes les conditions autres que la construction même des deux planchers étant identiques: nature et épaisseur des murs porteurs (briques) et cloisons, dimensions et situation des deux pièces, épaisseur totale des planchers: 16 cm. La partie supérieure des deux planchers était brute de béton sans revêtement ni parquet.

Le plancher A (fig.) était constitué par: une dalle de béton armé de 5 cm., nervures espacées de 1 m., armées de poutrelles crénelées en acier (poutrelles Christin), plafond fixé aux nervures constitué par des panneaux multicellulaires en roseaux de Provence comprimés entre armatures de fil de fer galvanisé; enduit de plâtre de 1,5 cm. Le plancher B était constitué par une dalle en béton armé de 3 cm., nervures en béton armé, coulés sur place à 21 cm. d'écartement entre des hourdis creux en terre cuite, type courant de 12 cm., enduit plâtre de 1,5 cm.

Pour les essais, on a utilisé un boulet de fonte partant d'un petit plan incliné et roulant sur toute la largeur de la pièce.

D'après le procès-verbal du Laboratoire des Arts et Métiers, l'intensité auditive du bruit (sensation) a été constatée inférieure sous le plancher A de 19 décibels à celle produite sous le plancher B.

L'affaiblissement d'un plancher du type B hourdis poterie est évalué à 40/45 décibels, abaissant par suite l'intensité des bruits à 10/20 décibels. Pour les bruits d'intensité moyenne on voit donc que l'affaiblissement avec le plancher B ramène l'intensité auditive à un niveau sensiblement nul.

Ces résultats sont d'ailleurs confirmés par les impressions auditives perçues par les assistants lors d'essais complémentaires au moyen d'un phonographe, d'une bille d'acier de 1 kgr. 200 tombant de 50 cm. de hauteur. Ils sont d'autant plus intéressants que les deux systèmes de construction sont à des prix équivalents.

On conçoit que le plancher A reste économique puisque construit au moyen de coffrages perdus (panneaux multicellulaires Christin) servant eux-mêmes de support à l'enduit.

Il est toujours rationnel de placer le matériau insonore sous le plancher ou, ne travaillant pas, il ne risque pas de s'écraser et de perdre ainsi son effet isolant.

A. H.

UN APPAREIL D'INVESTIGATION POUR L'ACOUSTIQUE DES SALLES ET L'ISOLATION SONORE

Pour se faire une opinion sur l'acoustique d'une salle, ou sur l'efficacité d'isolation sonore d'un dispositif, deux points dominent tout examen:

1. — Comparaison du niveau de la source avec celui de l'audition;

2. — Comparaison entre la qualité du son produit et la qualité du son entendu.

Cette étude est faite généralement avec des appareils de laboratoire peu maniables ou à l'aide d'indicateurs de niveau sonore réel (en décibels) ou de niveau de l'audition (filtre de Fletcher).

Guidé par la recherche d'un appareil aisément transportable qui permette les deux comparaisons indiquées plus haut, notre collaborateur, M. R. Fleurent, a réalisé un appareil répondant à ces conditions et permettant d'analyser visuellement les bruits au cours même de leur audition.

Cet appareil est basé sur l'utilisation d'un oscillographe cathodique, instrument très sensible, encore peu connu en France et jusqu'à présent employé surtout pour les recherches de télévision. Il permet de rendre visibles les vibrations sonores, sous forme de courbes lumineuses produites par le rayon cathodique sur l'écran fluorescent de l'ampoule.

Cette courbe, de forme variable suivant les caractéristiques des sons étudiés, permet les déterminations suivantes, au moyen de dispositifs particuliers de commande réalisés par M. Fleurent:

1°) Mesure des niveaux sonores (l'oscillographe fonctionnant alors comme un électromètre).

2°) Observation sur l'écran des sons brefs ou prolongés au cours même de leur audition (dispositif à relaxation plus ou moins rapide avec faculté de synchronisation).

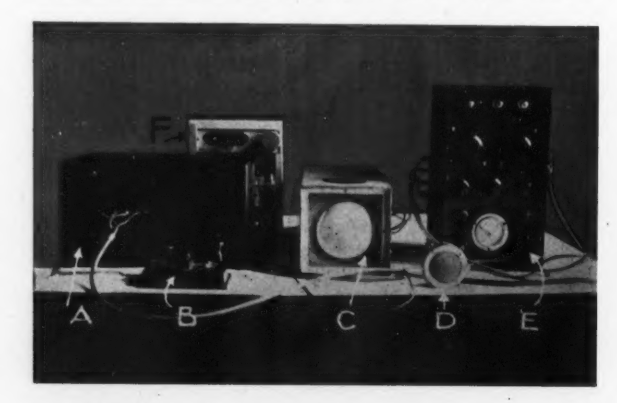
3°) Examen de réverbération des salles, de la forme de croissance et de décroissance du son (un manipulateur commande le départ d'un balayage particulier ultra lent, réglable à volonté pour s'adapter aux conditions de la salle).

4°) Recherche des échos (visibles sur l'écran et comparables au phénomène principal).

5°) Photographie de la plupart de ces observations.

Dans chaque cas, l'appareil qui fonctionne sur le secteur alternatif, reçoit le son sur un microphone spécialement choisi; il les transforme dans un amplificateur à pente variable pour les différentes intensités sonores et muni des affaiblisseurs gradués en bels et en décibels agissant ensuite sur l'oscillographe.

En dehors des opérations indiquées, il semble bien que cet appareil puisse intervenir utilement en vue de contrôler les différentes opinions des observateurs dont l'appréciation sur les qualités ou les défauts acoustiques diffère le plus souvent.



A. Dispositif pour l'alimentation sur le secteur alternatif.
B. Manipulateur pour l'étude de la réverbération des salles.
C. Ecran sur lequel se font les observations.
D. Microphone.
E. Dispositif de commande suivant les observations.
F. Amplificateur de sons.

INFORMATIONS

La photo reproduite dans ce numéro en tête de l'article de M. François Piétri, Ministre de la Marine, représente une file de contre-torpilleurs de la marine française.

La photo de p. 4 représente un hydravion italien Dornier-Wall, de la Sté Anonyme de Navigation Aérienne, de Gênes, en vol au-dessus de la Méditerranée.

ÉTATS GÉNÉRAUX DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

M. Frossard, Ministre du Travail, a accordé le mercredi 7 août, une deuxième audience au Comité permanent des Etats Généraux du Bâtiment et des Travaux Publics.

Le Ministre du Travail a précisé à la délégation les modalités techniques et financières du programme de grands travaux qui devait être soumis — et approuvé — le lendemain par le Conseil des Ministres.

M. le Président Lassalle suggéra, pour parer à l'accentuation de la crise dans nos industries, le versement de l'allocation de chômage à toute personne créant du travail, notamment aux propriétaires faisant exécuter des travaux d'entretien.

Pour assurer pratiquement une collaboration dont les pouvoirs publics ont accepté le principe, M. Chrétien-Lalanne demanda au Ministre de bien vouloir:

1°. — Accréditer le Comité permanent auprès des différentes administrations et collectivités.

2°. — Appeler le Comité permanent à se faire représenter dans tous les Comités, Commissions ou Conseils, chargés de donner leur avis sur des questions intéressant l'activité des industries du bâtiment et des travaux publics.

En prenant position vis-à-vis des décrets-lois qui abaissent de 10 % les loyers, le président du Comité permanent, M. Georges Guiard, soumet au Président du Conseil les suggestions suivantes, susceptibles de contrebalancer les effets peu désirables de la réduction ci-dessus mentionnée.

1°. — Prolongation de la durée d'exonération d'impôt foncier pour les constructions neuves;

2°. — Suppression des droits de mutation en faveur des constructions édifiées en vue de la vente;

3°. — Exclusion des charges pour le calcul de la réduction de loyer prévue par le décret-loi du 16 juillet et, à défaut de stipulation précise, fixation de ces dernières à 20 % du loyer global;

4°. — Mise en chantier d'un programme massif de grands travaux.

L'ASSOCIATION DES CITÉS-JARDINS DE FRANCE

Le manque de place nous a empêché, dans notre étude sur les H. B. M. (« l'Architecture d'Aujourd'hui » N° 7-8), de citer des sociétés dont l'activité a largement contribué à orienter dans un sens nouveau les efforts d'urbanisme et de construction de logements populaires. Il nous paraît, pourtant, indispensable d'en mentionner une, dont le but nous est particulièrement sympathique. Nous voulons parler de l'Association des Cités-Jardins de France.

Fondée par Charles Gide, sous l'influence des expériences anglaises, elle a entrepris des enquêtes, des études et des recherches qui ont inspiré toute la législation française sur l'aménagement du territoire et ont permis la création, sinon encore de cités-jardins, du moins celle de nombreux villages-jardins.

Comité:

Président d'honneur: Paul Strauss, vice-président du Sénat, ancien ministre de l'hygiène.

Président: Louis Dausset, président du Comité supérieur de la Région parisienne.

Vice-présidents: Raoul Dautry, directeur des Chemins de fer de l'Etat; André de Fels, ancien député; François Latour, ancien président du conseil municipal; rapporteur général du budget de Paris; Ambroise Rendu, doyen et ancien président du conseil municipal de Paris.

Directeur: Georges Benoit-Lévy, ingénieur social.

Siège social: 11, rue Malebranche, Paris (5me).

CONGRÈS INTERNATIONAL DE L'HABITATION

L'Association Internationale de l'Habitation à Francfort-sur-le-Main a tenu à Prague, du 23 au 26 juin 1935, un Congrès international de l'habitation. On s'y est occupé des questions concernant l'assainissement des quartiers miséreux, l'aménagement technique des petits appartements, la transplantation et les lotissements. Plus de 700 personnes, venues de 27 pays différents, ont pris part à ce Congrès.

Ont pris la parole à ce Congrès, entre autres:

M. Arie Keppler, Amsterdam, sur l'assainissement des quartiers miséreux et le logement des évacués.

M. R. Niemeyer, Francfort, sur un projet de loi concernant l'assainissement des vieux quartiers urbains.

Miss Elizabeth E. Halton, London, sur les effets de la législation anglaise concernant l'assainissement des vieux quartiers.

M. Coleman Woodbury, Chicago, sur la situation actuelle de la question de l'habitation aux Etats-Unis.

Sektionschefi. R. Dr. H. Kubista, Praha, sur les petits appartements dans la république tchécoslovaque.

M. Ing. Stankiewicz, Warszawa, a comparé les installations sanitaires dans la construction des petits appartements dans les différents pays.

Les rapports sur les travaux du Congrès ont paru en 5 publications comprenant ensemble environ 700 pages et plus de 160 folios de plans.

Trois grandes expositions complétaient l'œuvre du Congrès.

L'Association Internationale de l'Habitation à Francfort-a. s. m. et la Fédération Internationale for Housing and Town Planning à Londres ont examiné la question d'une collaboration entre elles. Le Comité de l'Association Internationale de l'habitation a unanimement accepté cette proposition.

Un voyage d'études en C. S. R. termina les travaux du Congrès.

DEUXIÈME CONGRÈS NATIONAL D'URBANISME ET D'HABITATION

Le deuxième Congrès National d'Urbanisme et d'Habitation a eu lieu à Besançon du 14 au 20 juillet.

Le congrès a choisi comme cadre la région du Jura, et comme question à l'ordre du jour: « l'urbanisme régional ».

Le Jura, tel qu'il a été étudié sur place, déborde largement des divisions administratives qui l'ont découpé; il fallait aussi dépasser les limites territoriales de la France et aborder le versant suisse au même titre que le versant français.

La question dont l'étude fut primée est: Quelles sont les bases de la spécification d'une région au point de vue urbanistique? Comment l'urbaniste peut-il être amené à définir une région passible d'un plan organique directeur ?

Le Congrès a groupé: l'Association Française pour l'Amélioration de l'Habitation et l'Aménagement des Villes, la Société Française des Urbanistes, l'Union des Villes et Communes de France, l'Union Nationale des Fédérations d'Organismes d'Habitations à Bon Marché.

PRÉCISONS...

M. Oud, l'architecte du lotissement ouvrier de Kiefhoek (Hollande), nous écrit pour protester contre la qualification de « slum réhabilité » que Catherine Bauer applique au plan d'urbanisme de ce lotissement et que nous citons en publiant un plan type d'une de ses maisons (A. A. 7, p. 41).

Il est vrai qu'il ne faudrait pas, à la légère, évoquer l'image du slum, c'est-à-dire des maisons dos à dos, treize mètres de profondeur sur quatre mètres de large, sans lumière, sans canalisations, quand il est question d'un lotissement moderne. Le moins qu'on en puisse dire est qu'il est propre, habitable, hygiénique et sans danger.

Si nous saisissons bien la pensée de Catherine Bauer, elle n'a pas voulu établir une telle comparaison. Elle a voulu dire, tout simplement, que si l'architecte admet un plan d'urbanisme tout fait, s'il consent à planter dans ce plan un nombre de maisons l'obligeant à des plans étroits et profonds, il ne cherche pas à réaliser un plan moderne et ne fait que s'éloigner, à tâtons, d'un standard insuffisant, que sa signature couvre des modèles, plutôt considérés comme des modèles à éviter. Dans ce sens, nous croyons devoir maintenir notre critique. J. P.

CONCOURS POUR LA CONSTRUCTION D'UNE PISCINE COUVERTE AU MANS

Un concours est ouvert, au Mans, en vue de la construction d'une piscine couverte avenue Thiers. Les architectes, sociétés et entreprises spécialisées qui désirent participer à ce concours peuvent prendre connaissance du programme au bureau de l'architecte-voyer, à la Mairie du Mans.

Les concurrents devront avoir remis leurs propositions avant le 1er octobre prochain.

CONCOURS POUR AGRANDISSEMENT DE L'HOTEL DE VILLE DE NANCY — RÉSULTATS

Voici les résultats du concours du 2me degré:

1er prix et exécution: MM. Mienville père et fils.
2me prix (10.000 fr.): MM. Georges Biet et Parisot.
3me prix (8.000 fr.): M. Jean Bourgon.
4me prix (6.000 fr.): M. Raphaël Oudeville.
5me prix (4.000 fr.): M. Clément.

UN CONCOURS POUR UNE STATUE A VICTOR SCHLEITER

Un concours est ouvert entre architectes et statuaires français pour l'érection à Verdun d'un monument à Victor Schleiter.

1er prix: Exécution.
2e prix: Prime en espèces de 1.000 fr.
3e prix: Prime en espèces de 500 fr.

Les projets devront être déposés avant le 1er décembre 1935.

Renseignements à l'hôtel de ville de Verdun.

M. HUISMAN ET LE SALON

Le discours de M. Huisman, directeur général des Beaux-Arts, lors de la distribution des récompenses du Salon, n'eut rien du ton approbatif que l'on est accoutumé d'attendre en pareilles fêtes. Précis, mesuré et véridique, M. Georges Huisman, à la faveur sans doute du mouvement d'idées créé par le débat que nous avons suscité sur le Salon, a jugé bon de faire entendre des propos qu'il nous faut reproduire aujourd'hui:

« Je ne sais, a dit le directeur général des Beaux-Arts, si « le souhait que je vais exprimer vous paraîtra choquant et « démesuré, mais on souhaiterait de voir le Salon s'ouvrir « aux formules les plus diverses, voire même les plus contra« dictoires, pourvu qu'on y puisse déceler cette étincelle de « jeunesse et d'audace qui fait que M. Ingres aussi bien « qu'Eugène Delacroix ont pu scandaliser leur époque, bou« leverser la peinture de leur temps et, d'un même coup, « prolonger et renouveler notre glorieuse tradition...

« Un Salon réduit à des dimensions proportionnées... mais « qui offrirait une image complète et caractéristique des ef« forts accomplis, des recherches élaborées dans le secret « des ateliers, rallierait l'attention dispersée du public et lui « ramènerait des curiosités et des sympathies qui se sont, « tous ces derniers temps, portées sur les Salons dissidents, « de plus en plus nombreux, sur les expositions et les galeries « particulières ».

MISE A LA RETRAITE DU PROFESSEUR POELZIG

Nous apprenons que l'architecte Hans Poelzig, chef d'atelier à l'Ecole Technique Supérieure de Berlin, vient d'être mis à la retraite, « ayant atteint la limite d'âge ».

LE PREMIER SALON DE LA FRANCE D'OUTRE-MER

Sur l'initiative de M. Louis Rollin, Ministre des Colonies, la Maison de la France d'Outre-Mer et le Comité Français des Expositions organiseront régulièrement, tous les deux ans, un Salon de la France d'Outre-Mer.

Le premier Salon, placé sous le haut patronage du Président de la République et des membres du Gouvernement, aura lieu au Grand-Palais des Champs-Elysées, du 28 novembre au 15 décembre 1935.

L'importance exceptionnelle de cette manifestation appellera l'attention du public français sur les productions coloniales, développera les transactions entre la métropole et ses colonies et stimulera ainsi l'économie nationale.

CONCOURS POUR L'AFFICHE DU PREMIER SALON DE LA FRANCE D'OUTRE-MER, 1935

La maquette de l'affiche qui doit être éditée pour le premier Salon de la France d'Outre-Mer sera choisie par le Commissariat Général et éditée par ses soins, parmi les projets qui lui seront soumis.

Les projets devront être déposés au plus tard le 21 septembre, avant 18 heures.

Le format imposé est 120 × 160, monté sur cadre, 4 couleurs au maximum.

Prix:
a) Projet réalisé: 2.000 fr.
b) 2 prix de 250 fr.

LE RUBAN ROUGE

Nous avons le plaisir d'annoncer que plusieurs membres de notre Comité de Patronage, viennent d'être l'objet de distinctions dans l'ordre de la Légion d'Honneur: M. Jean Démaret, officier, MM. René Herbst et Pierre Patout, chevaliers.

Nous leur adressons nos vives félicitations.

« L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI » APPELLE A L'AIDE EN FAVEUR DU FRÈRE DE G. M. HAARDT

Le frère de G. M. Haardt, chef des fameuses explorations d'Afrique et d'Asie, se trouve actuellement malade et dans la misère par suite de circonstances malheureuses, en particulier du krach Citroën. Il est peintre et illustrateur, il a du talent et demande du travail pour pouvoir se soigner, continuer à vivre.

Les amis de « l'Architecture d'Aujourd'hui » sont vivement sollicités de lui venir en aide. Ils feront certainement quelque chose pour le frère d'un homme qui a bien servi le prestige français.

UN ARCHITECTE FRANÇAIS EN U. R. S. S.

ANDRÉ LURÇAT vient d'être nommé architecte en chef aux côtés d'un architecte soviétique au commissariat de la santé publique de l'U. R. S. S. à Moscou.

TROISIÈME SALON DE LA LUMIÈRE

Le 3e Salon de la Lumière se tiendra du 11 Octobre au 3 Novembre, dans le nouveau Building de la C. P. D. E., 40, rue du Rocher, à Paris (8me).

On y verra des ensembes décoratifs et lumineux des architectes et décorateurs: Aublet, Barbe, Francis Bernard, Carlu, Cassan, Cassandre, Pierre Chareau, Drouin, René Gabriel, Gascoin, René Herbst, André Hermant, F. F. Jourdain et A. Louis, Kohlmann, Labouret, Lambert, Laprade et Bazin, Loupot, Lurçat, Mallet-Stevens, Pingusson, Printz, Maria Rudmann, Sabatou, Sognot, Vago,

réalisés avec la collaboration des ingénieurs éclairagistes: Dourgnon, Juget, André Salomon, Weissmann.

Puis les artistes du Luminaire: Bageus, Bakardjieff, Jean Besnard, Boris Lacroix, Cappellin, Chaumeil, Daum, Delisle, Dugrenot, Pierre Du Mont, Etlin, Fargette, Francis Paul, Galey, Genet et Michon, Lalique, Lanel, Lardin, Mayodon, Milde, Morand, Perzel, Renon, Rouge, Venini, Véronèse.

Ce salon nous présentera encore des éclairages de couleur inédits pour le théâtre et quelques essais en vue de l'exposition de 1937.

Signalons enfin deux manifestations organisées sous les auspices et à l'occasion du IIIe Salon de la Lumière:

Le concours d'affiches lumineuses;

Le concours d'éclairage d'un salon de style ancien.

Vernissage le 11 Octobre. Entrée libre tous les jours de 10 heures à 19 heures, et les mardis, vendredis, samedis jusqu'à 24 heures.

LA MAISON DU GAZ A STRASBOURG
ARCHITECTE: G. OBERTHUR

Le Gaz de Strasbourg a construit cet immeuble sur l'emplacement de l'ancienne Usine à Gaz; il contient au rez-de-chaussée des ateliers de réparations et un grand magasin, au premier étage les bureaux et guichets de la Compagnie. Dans les étages se trouvent des logements pour les employés ainsi que des bureaux à louer.

Ossature en béton armé, façades revêtues de béton bouchardé et de crépi; toiture couverte en cuivre.

L'éclairage des étalages est exclusivement au gaz.

Chaque étalage est éclairé par 6 becs renversés à gaz surpressé de 300 bougies, lesquels sont dissimulés dans un coffrage transparent et aérés vers l'extérieur. Un système nouveau très ingénieux de chicanes empêche les refoulements que les coups de vent pourraient provoquer.

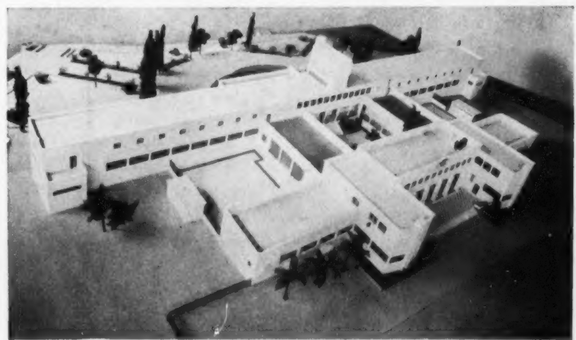


UNE EXPOSITION D'AFFICHES ET PHOTOS PUBLICITAIRES

Un nouveau groupe de jeunes artistes affichistes, photographes et dessinateurs publicitaires de mêmes tendances, vient de se former en vue d'organiser annuellement une exposition de leurs œuvres. Leur première exposition, organisée avec le concours de la revue « Arts et Métiers Graphiques », aura lieu du 18 octobre au 2 novembre prochain à la Galerie Billiet-Vorms, 30, rue La Boétie. Elle groupera les noms suivants: affichistes et publicitaires: Guy Georget, J. P. Junot, Nathan, Jean Picart Le Doux, Ribes, Savignac, Satomi; Photographes: Pierre Boucher, Rémy Duval, René Jacques, Dora Maar, Maywald, René Zuber.

L'ORPHELINAT DE BENI-MESSOUS (ALGÉRIE)

Nous nous faisons un plaisir de publier ci-dessous la maquette de l'orphelinat de Beni-Messous qui a fait l'objet d'une étude complète dans notre dernier numéro.



Maquette Perfecta

ARCHITECTES: SEILLER ET LATHULLIERE *Photo Chevojon*

DES VERRES GRAVÉS DE MAX INGRAND AU PALAIS-ROYAL DE BUCAREST





Photos L. Debretagne

LA VILLE RADIEUSE

Ainsi que nous l'avions annoncé, cet important ouvrage de Le Corbusier vient de paraître. Nous procédons actuellement à l'expédition des exemplaires retenus par souscription. On peut se procurer l'ouvrage chez tous les libraires et à l'Architecture d'Aujourd'hui, 5, rue Bartholdi à Boulogne. Tél. Molitor 19-90 ou 91. Conditions spéciales réservées à tous nos abonnés.

MISE AU POINT

La photographie publiée dans notre N° 4, page 36, sur la Porte de Bagnolet, est une photographie « Compagnie Aérienne Française ».

ESSAIS DE DÉCENTRALISATION ARTISTIQUE

On a souvent exprimé le regret de voir toutes les manifestations artistiques concentrées à Paris. Nos Provinces avaient autrefois une vie intellectuelle active et indépendante, et ce n'était pas un des moindres éléments de leur attrait. On parle beaucoup aujourd'hui de ressusciter les Arts Régionaux. L'idée est bonne mais les récents concours de l'Exposition de 1937 ont montré tout ce qu'en pouvait donner une mauvaise interprétation.

Il nous a été donné de voir des « maisons basques » en Périgord. La Région Parisienne est abondamment pourvue de maisons prétendues normandes, édifiées avec de faux pans de bois en béton armé. La France entière se couvre de prétentieuses et sottes villas qui constituent autant de caricatures d'arts régionaux que l'on prétend faire revivre. De pareilles erreurs ne devraient pas s'éterniser si l'on s'occupait un peu plus sérieusement de l'éducation artistique des masses tant à Paris qu'en Province. C'est la tâche la plus urgente qui commande toutes les autres.

Voilà pourquoi nous applaudissons quand on nous annonce à Aix-en-Provence d'importantes expositions éducatives destinées à évoquer les grandes périodes de l'Art Français. La première d'entre elles, consacrée à l'Art Roman, vient d'avoir lieu. Par le soin avec lequel elle a été organisée, par les magnifiques richesses assemblées, elle témoigne des grandes possibilités de la Province.

Une entreprise privée, « la Décoration Architecturale », a réussi à faire ce que des conservateurs de musées n'avaient même pas songé à entreprendre.

Ajoutons que cette même entreprise se consacre également à faire revivre en Provence les arts appliqués, non pas en modernisant les modèles d'autrefois, mais en essayant d'exprimer l'esprit de l'époque avec les matériaux de la région et les procédés d'aujourd'hui.

A. B.



UNE VUE DE L'EXPOSITION D'ART ROMAN ORGANISÉE A AIX-EN-PROVENCE PAR LA DÉCORATION ARCHITECTURALE DANS LA CHAPELLE DES PÉNITENTS BLEUS

BIBLIOGRAPHIE

PRINCIPAUX OUVRAGES SUR L'« ART ROMAN »

Louis BREHIER. — L'Art Chrétien (Paris, 1928).

J. A. BRUTAILS. — Précis d'archéologie du Moyen-Age (Toulouse, 1924).

J. A. BRUTAILS. — Pour comprendre les monuments de France (Paris, 1917).

C. ENLART. — Manuel d'archéologie française (Paris).

Victor MORTET. — Recueil de textes relatifs à l'histoire de l'architecture et à la condition des architectes en France au moyen-âge XIe et XIIe siècles (Paris, 1911).

Paul LÉON. — Les Monuments historiques, conservation et restauration (Paris, 1917).

A. MAYEUX. — Les grands portails du XIIe siècle et les bénédictins de Tiron (1906).

A. MAYEUX. — Guide élémentaire pour les recherches historiques et archéologiques (Paris, 1912).

C. ENLART. — Monuments religieux de l'architecture romane et de transition dans les anciens diocèses d'Amiens et de Boulogne (Amiens, 1895).

Françoise HENRY. — La sculpture irlandaise pendant les douze premiers siècles de l'ère chrétienne (Paris, 1933).

BALTRUSAITIS. — Art sumérien, Art roman.

Robert DORET. — L'architecture et la sculpture au moyen-âge.

REVOIL. — Architecture romane du Midi de la France (Paris, 1877).

Marcel AUBERT. — L'Art Français à l'Epoque Romane (Moranie).

L. BREHIER. — La sculpture romane en Haute Auvergne (1927).

Henri FOCILLON. — L'Art des sculpteurs romans (Paris).

R. de LASTEYRIE. — L'Architecture religieuse en France à l'époque romane (Paris, 1929).

Charles L. KUHN. — Romanesque mural painting of Catalonia (1930).

Paul VITRY. — Documents de sculptures françaises (Paris).

Vincent FLIPPO. — Memento pratique d'archéologie française.

L'EMPLACEMENT URBANISTIQUE DU TEMPLE CHRÉTIEN

Par Gabriel Alomar. Ed. La Nostra Terra Mallorca, 1935.

L'ESSENCE URBANISTE DE L'ÉGLISE:

Analyse de l'extérieur, la façade, l'abside, tours et campaniles, l'orientation.

LA PLACE ET SES RAPPORTS AVEC L'ÉGLISE:

Nachtex et cloître, le « parvis », places d'églises, les nombreuses places qui entourent une église, l'église sur, ou en dehors de la place.

LA RUE ET SES RAPPORTS AVEC L'ÉGLISE:

L'église comme point final d'une rue, l'église bordant la rue, cas particulier: l'église en face d'un élargissement de la rue, l'église sur une hauteur, l'emplacement de l'église dans les vieux ports de Mallorca.

Le livre est illustré par de nombreux croquis montrant la position de l'église dans la cité; c'est une nouvelle documentation sur cette question très intéressante.

LES RAVAGES DE L'HUMIDITÉ

Dans son « leader » du 20 juillet 1935, « La Construction du Sud-Est », journal du Bâtiment, de l'Industrie et des Travaux Publics, publie un intéressant article de M. A. Knapen, l'éminent ingénieur belge, sur « Les Ravages de l'humidité dans les Constructions ».

Dans ce numéro également, la publication du projet de MM. Lusso et Rapello, architectes, classé 3me ex-æquo au Concours d'Idées pour le Marché de Gros de la Ville de Nice; l'immeuble « Le Palais Albert 1er » à Aix-en-Provence; « Les Bornes en caoutchouc pour la signalisation des Routes »; et d'autres études intéressantes.

Bi-mensuel. Prix du numéro: 1 franc. Abonnement: 20 francs par an. 23, rue Pertinax, Nice.

DÉTAILS D'AGENCEMENT INTÉRIEUR DE "NORMANDIE"

UN NOUVEAU SYSTÈME DE FIXATION DES REVÊTEMENTS DE MARBRE





La Marbrerie VOULOIR a exécuté, à bord de « Normandie », un travail considérable sur lequel il convient d'attirer l'attention des architectes.

Le problème qui nous était posé était celui-ci:

Présenter un système de fixation non apparent pour des panneaux de marbre les plus minces possible. Ce système devant obligatoirement avoir les qualités suivantes:

1° — INCOMBUSTIBILITÉ

Constitué de marbre, de tôle d'acier perforée, de ciment-colle ininflammable et d'un produit souple complètement serti en une enveloppe de métal, l'ensemble de notre système est absolument incombustible.

2° — POIDS TOTAL RÉDUIT

Notre réseau est composé de deux tôles d'acier perforées de 5/10 de millimètre, nervurées et soudées électriquement dos à dos à sens contrarié. Le cadre en forme d'U et les doubles fers T de fixation sont également en métal ajouré. L'ensemble pèse 35 kgr. 900 au mètre carré.

3° — COLLAGE PARFAIT D'UNE ABSOLUE SÉCURITÉ

Nous avons choisi la colle-ciment « Navis » qui a déjà fait ses preuves dans les chantiers navals qui l'emploient.

Elle est inodore, imputrescible, et inerte aux variations de température. Le collage est assuré en usine, donc, dans les meilleures conditions d'application de séchage et de contrôle.

Grâce au métal ajouré, le collage est parfait, aucune poche d'air ne pouvant se former entre la paroi métallique et le marbre, le séchage en est mieux assuré, la colle-ciment, après avoir pénétré par les trous de la tôle, la recouvre sur l'autre face en l'enrobant et faisant ainsi de l'ensemble: marbre, métal et ciment, UN TOUT COMPLET.

4° — INSONORITÉ

La matière souple VOULOIR, qui encadre l'armure de chaque panneau et dans laquelle nous ménageons mécaniquement une glissière RIGOUREUSEMENT CALIBRÉE, amortit toute vibration: pas de contact MÉTAL CONTRE MÉTAL.

5° — POSE SURE ET RAPIDE A BORD

Tout le travail de préparation ayant été fait en atelier, à bord, les opérations de montage sont réduites au minimum. En un jour, un homme à bord peut poser une surface CINQ FOIS PLUS GRANDE qu'avec les procédés habituels.

A cela nous ajoutons:

6° — RIGIDITÉ DE L'ENSEMBLE:

La solution de continuité des panneaux de marbre-armé ne coïncide jamais avec la solution de continuité des fers de fixation.

7° — SÉCURITÉ DANS LE TRANSPORT ET A LA POSE

Les marbres doublés en usine ne courent plus aucun risque de casse dans le transport ni le déchargement et surnécessités par la pose.

8° — COMPENSATION AUTOMATIQUE DES DIFFÉRENCES D'ÉPAISSEUR DES PANNEAUX DE MARBRE

En l'état actuel de l'outillage de la marbrerie, il n'est pas possible de réduire la tolérance d'épaisseur à moins de 3 mm. Dans les procédés habituels de collage ces différences sont rattrapées d'une façon empirique en épaississant plus ou moins la couche de colle, d'où il résulte obligatoirement un collage inégal.

Dans notre brevet, grâce à une toupie rigoureusement calibrée et centrée, devant laquelle, en usine, avant expéditions nous présentons les champs de nos panneaux de marbre préalablement assujettis au réseau métallique, marbre en-dessous, nous faisons une glissière dans la partie souple de notre ensemble.

Ainsi l'équidistance de ces rainures et de la face extrême des plaques de marbre reste toujours constante.

9° — PARKÉRISATION DE L'ENSEMBLE MÉTALLIQUE

Toutes les parties métalliques sont, avant collage, protégées contre l'oxydation par un antirouille Parker.

10° — POSSIBILITÉ DE DIMINUER LE POIDS DU VÉGRAGE MÉTALLIQUE NÉCESSAIRE

En résumé, notre procédé permet la MÉCANISATION de la pose des revêtements plans verticaux. Tout en assurant une fixation vraiment mécanique il évite complètement le risque du décollage, donne une surface rigoureusement plane en évitant automatiquement tout joint ouvert et apparent.

LES ASCENSEURS ÉLECTRIQUES DE LUXE A « VOLTAGE VARIABLE »

C'est aux Etablissements EDOUX-SAMAIN que la Cie Générale Transatlantique et les Chantiers de Penhoët ont confié l'exécution de tous les Ascenseurs électriques de luxe à Voltage variable prévus sur le nouveau paquebot « NORMANDIE ».

EDOUX-SAMAIN était d'ailleurs tout indiqué pour mener à bien cette importante installation, en raison de sa longue expérience des ascenseurs spéciaux pour navires. Cette marque équipe en effet, non seulement les deux autres grandes unités de la Transatlantique: « PARIS » et « ILE DE FRANCE » mais aussi la presque totalité des paquebots de la Cie des Messageries Maritimes (onze navires).

Les Ascenseurs EDOUX-SAMAIN du paquebot « NORMANDIE » sont au nombre de huit. Ils ne diffèrent les uns des autres que par le plus ou moins grand luxe avec lequel sont traitées leurs cabines, et par la course qu'ils effectuent. Certains d'entre eux ne desservent que quelques ponts et présentent des courses verticales de 11 à 14 mètres, mais d'autres, tel que l'Ascenseur babord des Officiers mécaniciens, desservent tous les niveaux depuis la plateforme inférieure jusqu'au Sundeck, ce qui représente une COURSE VERTICALE de 31,66 Mètres.

Ils sont tous les huit du système EDOUX-SAMAIN à Voltage variable qui permet à la fois de donner le maximum de douceur et d'assurer les démarrages les plus agréables, avec les arrêts les plus précis. Dans ce système, le moteur de l'ascenseur reçoit du courant continu dont le voltage croit régulièrement pour le démarrage et décroit régulièrement pour le ralentissement et l'arrêt. Un autre avantage fondamental est la possibilité pour l'appareillage de manœuvre de n'avoir à contrôler que du courant de faible intensité, d'ou un allègement considérable des contacts et contacteurs.

Chaque cabine est munie d'un parachute progressif à pince EDOUX-SAMAIN qui représente lui aussi le maximum du confort dans la sécurité.

ISOLATION CONTRE LA TRANSMISSION DES BRUITS ET DES VIBRATIONS A BORD DE « NORMANDIE »

L'isolation contre la transmission des vibrations que l'on a traitée avec divers matériaux dans les installations terrestres exige des soins particuliers et l'application de procédés éprouvés lorsqu'il s'agit de réalisations sur les paquebots.

En effet, il convient de respecter rigoureusement les lignes d'arbres, ceux-ci étant en liaison avec des pièces et des appareils dont l'importance n'absout pas la délicatesse.

D'autre part la réception en radiotélégraphie et téléphonie exige un maximum d'isolation contre la transmission des vibrations afin de ne pas troubler le fonctionnement des appareils récepteurs; tous les groupes d'alimentation générale de « Normandie » furent montés sur « Isolind », matériau éprouvé et apprécié depuis de nombreuses années, de la société « Les Isolations Industrielles » dont le siège social est 11, rue Toricelli, Paris (17me).

Il est intéressant de noter les qualités remarquables de l'« Isolind » dont l'utilisation sous ses différentes formes permet de résoudre parfaitement les problèmes d'isolation anti-vibratile les plus divers et les plus complexes.

« Isolind » à pouvoir d'absorption optimum est inaltérable à l'eau, l'huile, ne durcit pas au vieillissement, son épaisseur réduite contribue à la stabilité des groupes isolés.

Il convient de citer l'emploi qui est fait d'« Isolind » pour les applications terrestres de toute importance. Parmi celles-ci nous en trouvons concernant des compresseurs d'air, frigorifiques, ventilateurs, ascenseurs, etc..., des moteurs et groupes électrogènes « Diesel » des plus petites au plus hautes puissances. (C'est ainsi que nous citons par exemple l'isolation contre les bruits et les vibrations d'un groupe électrogène « Sulzer-Alsthom » de 4400 CV installé à la centrale de Calais, traité par ISOLIND. Il en est de même dans le domaine des machines d'imprimerie; nous citons à ce sujet les importantes rotatives « Marinoni » installées en étage du nouvel immeuble de « Paris-Soir » et qui furent isolées par « Isolind » d'une façon parfaite.

Parallèlement aux isolations de machines « les Isolations Industrielles » mettent en application divers procédés de construction pour l'isolation contre la transmission des bruits dans les bâtiments. Le plus intéressant connu et apprécié depuis de nombreuses années, est le procédé « Isolaphone » (breveté en tous pays), sur lequel un article a paru dans notre N° de décembre 1934 - janvier 1935, au sujet du nouvel immeuble de la Société « Shell » à Bruxelles, dont les 20.000 m² de planchers furent traités suivant ce principe. Nous rappelons également les sous-couches « LIEGISOLIT » et les matériaux « PONCISOL » que « LES ISOLATIONS INDUSTRIELLES » ont avantageusement fait connaître à MM. les Architectes et Entrepreneurs.

ACIERS INOXYDABLES

Signalons à l'attention de nos lecteurs que les Etablissements Krieg et Zivy ont réalisé, à bord du paquebot « Normandie », d'importantes fournitures en acier inoxydable poli d'un cachet très remarqué, entre autres la décoration du mobilier des cabines de première classe et salles de bains, les inscriptions en lettres monumentales « Normandie »-Le Havre » qui figurent sur la coque du bateau, les couchettes de 3me classe, des habillages des portes coupe-feu, les mains-courantes de descentes d'escaliers et d'innombrables plaques de propreté, seuils de portes, encadrements, porte-cartes, etc...

UNE CABINE DE PAQUEBOT EN ALUMINIUM

Un des essais les plus réussis d'application d'un matériau moderne dans la décoration intérieure de « Normandie » est la cabine en aluminium réalisée par l'Aluminium Français, avec l'architecte Klotz.

C'est avec raison que M. Mallet-Stevens, dans son étude, s'élève contre l'emploi surabondant du bois dans les paquebots modernes. Nous ne pouvons que féliciter l'Aluminium Français d'avoir démontré que, désormais, le bois n'est plus indispensable pour donner « l'ambiance » à une cabine élégante.

ARMOIRES FRIGORIFIQUES

La Compagnie Générale Transatlantique, soucieuse du plus grand confort des passagers de « Normandie », a pensé que l'on ne devait boire et manger que très frais à bord de sa splendide unité.

Aussi, que trouve-t-on dans chaque cabine de luxe de « Normandie »? Une véritable armoire « Frigidaire » et un rafraîchisseur d'eau « Frigidaire », véritable fontaine d'eau de roche.

Les bars de « Normandie » sont équipés de tirage de bière « Frigidaire », d'armoires de service « Frigidaire » qui tiendront frappés apéritifs et liqueurs.

Et l'on trouve encore armoires, rafraîchisseurs d'eau et de bière, et sorbetières « Frigidaire », aux carrés des officiers, aux postes des sous-officiers, aux cuisines d'équipage.

Et voilà comment le premier des réfrigérateurs « Frigidaire » est mis au service du premier des transats « Normandie ».

HENNEBIQUE
N'EST PAS ENTREPRENEUR
BÉTONS ARMÉS « HENNEBIQUE », 1, RUE DANTON A PARIS, PREMIER BUREAU D'ÉTUDES DE BÉTON ARMÉ EN DATE COMME EN IMPORTANCE; A ÉTUDIÉ DEPUIS 45 ANS POUR LES ARCHITECTES ET POUR SES 1.800 ENTREPRENEURS-CONCESSIONNAIRES PLUS DE 115.000 AFFAIRES, DONT 85.000 EXÉCUTÉES

ARCHITECTURE MODERNE

« Comme on fait son lit, on se couche »...

Ce dicton exprime ainsi la sagesse populaire.

Avec un matelas semi-métallique il devient inutile de faire son lit, celui-ci est toujours fait et bien fait.

Aussi, quand il a fallu équiper cette ville flottante qu'est NORMANDIE et donner à ses passagers un confort parfait, la question de la literie s'est posée; la réponse fut SIMMONS... QUIÉTUDE. En effet, les matelas SIMMONS, universellement connus, sont ceux qui, de l'avis des usagers, remplissent le mieux les conditions pour lesquelles ils sont choisis.

Les matelas de laine, crin, kapok ou autres bourres, ont une élasticité inégale et inconstante; les matelas SIMMONS, au contraire, grâce à la souplesse identique de centaines de petits ressorts d'acier indépendants, ont une élasticité préétablie et constante. Le jeu multiple de la structure métallique du matelas donne une souplesse qui suit chaque inflexion, chaque attitude de délassement lors du repos. Aussitôt après, le matelas reprend sa forme nette, impeccable.

Le repos sur un matelas SIMMONS est complet: sa surface en est plane, souple et sans mollesse, formant au corps un soutien agréable ne pouvant le comprimer en aucune façon. C'est le matelas qui s'adapte au dormeur et ce n'est plus le dormeur qui doit s'accommoder de son matelas.

Pour NORMANDIE, un problème technique supplémentaire venait à se poser: celui de la sécurité; rendu impératif par suite des pénibles catastrophes qui ont frappé notre Marine Marchande et ont nécessité des mesures de sécurité contre la propagation du feu dans les paquebots.

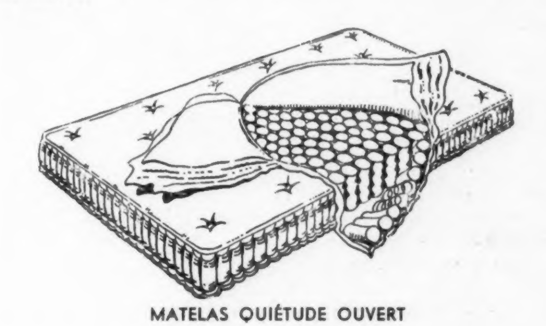
Là encore, la supériorité du produit industriel est apparente clairement: les matelas SIMMONS fournis répondent à toutes les exigences de sécurité. En effet, la quantité de matières de rembourrage inflammable est assez réduite, et ces matières ont été traitées par des procédés ignifuges spéciaux qui rendent la propagation du feu impossible.

Ce fut également l'un des motifs pour lesquels l'équipement de NORMANDIE comporte, d'une part les sommiers extra plats de la Cie SIMMONS, dont le guindage métallique est une innovation technique des plus heureuses; et d'autre part l'application généralisée aux fauteuils, canapés et sièges, du principe même du matelas QUIÉTUDE: le ressort individuellement ensaché. A notre époque, qu'il s'agisse d'un paquebot, d'un hôpital, d'une école, d'un hôtel ou du home d'un particulier, l'architecte ne peut négliger le problème du coucher qui est, pour le moins, aussi essentiel que celui du cube d'air nécessaire dans un local d'habitation, aussi important que celui de l'aération d'un immeuble ou de l'orientation des pièces d'habitation.

SIMMONS a élaboré, et industriellement réalisé, une technique du coucher dont l'importance est indiscutable quand il s'agit d'assurer le repos uniforme d'un grand nombre d'enfants, d'étudiants ou de malades, de voyageurs ou de touristes.

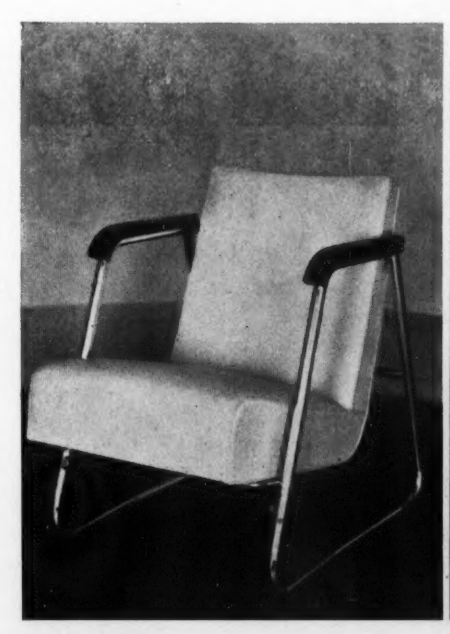
NORMANDIE a consacré cette technique au grand bénéfice de ses usagers.

Pour toutes questions où le problème du coucher sera en jeu, l'architecte moderne, désireux de présenter un projet aux réalisations complètes, s'adressera à la Compagnie SIMMONS, 25, rue Emile Zola, Saint-Ouen (Seine) - Marcadet 32-10.



MATELAS QUIÉTUDE OUVERT

MEUBLE TRANSFORMABLE





FAUTEUIL THONET

CE FAUTEUIL SE TRANSFORME, TOUT EN RESTANT ÉGALEMENT CONFORTABLE, DANS LA POSITION HAUTE ET DANS LA POSITION BASSE, PAR UN MÉCANISME FORT SIMPLE.

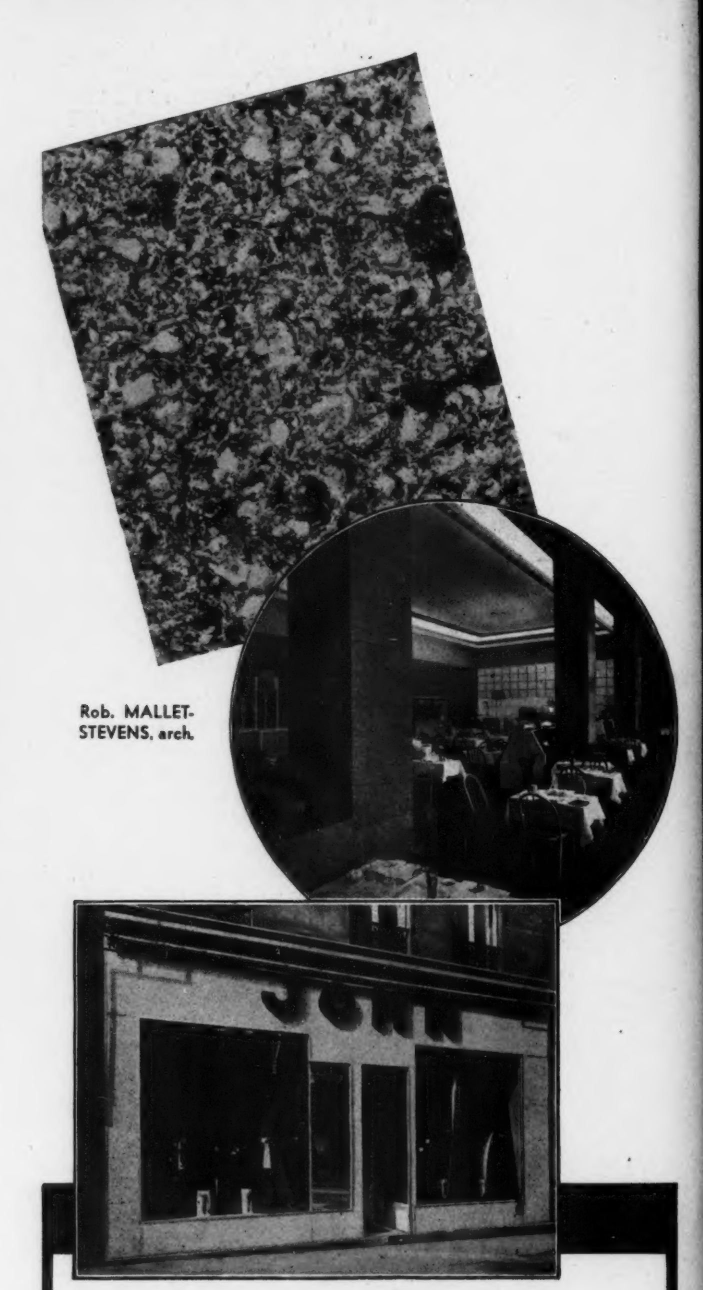


verres gravés
revêtements
vitraux
mosaïque

max ingrand

8, passage tenaille

paris (XIVme) — téléphone: ségur 33-31



Rob. MALLET-STEVENS, arch.

GRANITELO

Le Revêtement idéal et le plus économique pour la décoration des cuisines, Salles de Restaurants, de Cafés, Salles de Bains, des Façades de Magasins, etc...

SOCIÉTÉ ANONYME DU FIBROCIMENT
ET DES REVÊTEMENTS ELO
POISSY (SEINE-ET-OISE)

SALLES D'EXPOSITION:
9, rue Chaptal, PARIS (9e) — 34, quai du Port, POISSY